MIDLAND ALAN 28
È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di:
5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano"
MIC GAIN: preamplificatore microfono.
RF GAIN: preamplificatore d'antenna
SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati
ROSMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna
Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze.
Disponibile, come accessorio opzionale, una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per ricetrasmettitore che per autoradio.
Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz
N. Canali: 40
Potenza Max AM: 4.5 W
Potenza Max FM: 4.5 W.
Tensione di alimentazione:
13.8 Vcc.
1 MDL 7528
PLANCIA ESTRAIBILE PERSONALIZZATA PER L'INSTALLAZIONE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28
2 SPL 7528
SUPPORTO FISSO PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28 O AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736
3 SPL 7500
ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DI AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736 NELLA PLANCIA SPL 7528
MIDLAND
ALAN CB TRANSCEIVER
UP
DOWN
MIDLAND
ALAN CB TRANSCEIVER
40
TX
RX
SET
SWR
POWER
SIGNAL
M1
M2
M3
M4
M5
ON. OFF VOL
SQUELCH
MIC. GAIN
RF. GAIN
MIC
UP
DOWN
CB/PA
FIL/OUT
ANL
AM/FM
S-RF/SWR
CH. LOCK
MEMO
CH.SCAN
MIDLAND/ALAN 28
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia		Estero	
Una copia	L.	5.000	Lit.	—
Arretrato	»	6.000	»	8.000
Abbonamento 6 mesi	»	26.000	»	—
Abbonamento annuo	»	50.000	»	60.000
Cambio indirizzo	»	1.000	»	1.000

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

INDICE INSERZIONISTI

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere: ©

❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO

❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/ pubblicità.

Anno 8 Rivista 82ª

SOMMARIO

Novembre 1990

sono sempre le prime

MANTOVA 1

ATTENZIONE!!!

Alcuni concorrenti hanno imitato anche queste due antenne, non solo nella forma ma persino nel nome, pure se abbreviato. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente tentano di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni presentano caratteristiche elettriche e meccaniche nettamente inferiori.

Se desiderate il meglio, verificate che sulla base sia impresso il marchio SIGMA

MANTOVA 5

SIGMA ANTENNE s.r.l.
46047 PORTO MANTOVANO - via Leopardi, 33 - tel. (0376) 398667

Gentile Lettore,

eccomi ancora una volta a rivolgerTi il mio abituale saluto.

Sarà più caloroso ed intenso del solito, dal momento in cui i mesi scorsi ne è mancata l'opportunità.

Lo so, non puoi verificare di persona, ma Ti chiedo giusta fiducia: la pagina dedicata a noi due, ha dovuto cedere il passo ad un articolo, come dire, "Extra Large".

Sembra strano, è vero, tutti i mesi dobbiamo lottare per scegliere e vagliare con criterio gli articoli che, numerosi, debbono "passare la mano". E poi, non è solo questione di "valore" o "interesse" di certi articoli, ma anche di estensione, di numero pagine etc. (questo è un vero problema, sebbene le pagine della Rivista siano passate ormai da 96, ad un totale di 112, e non per fare posto alla pubblicità).

Insomma, ogni numero è un compromesso tra qualità, quantità ed entità degli articoli da proporti.

La cosa che ci rallegra, e che ci spinge a fare sempre meglio, è il riscontro che ho da parte Tua, e da chi come te, legge la nostra Rivista.

Poiché il numero dei Lettori sale costantemente di anno in anno, è evidente che la qualità degli articoli e delle nostre scelte non sono solo una nostra convinzione.

Non voglio rivangare il passato, ma per chi ha iniziato da poco a seguirci tengo a ricordare che Elettronica Flash ha fatto la sua apparizione nel periodo più burrascoso per l'editoria elettronica del nostro settore, e se ora siamo qui a parlare a te, e a tutti i nostri Lettori dopo ormai otto anni...

D'accordo, la modestia non è il mio forte, ma per chi lo sarebbe alla luce dei fatti? Un po' di riconoscimenti rinvigoriscono, e non v'è dubbio facciano bene al prodotto che tu stesso compri.

Come disse un vecchio saggio: "i soldi non fanno la felicità, ma non si dubita che aiutino molto in tale senso"; oppure: "È meglio vivere felici con tanti soldi che non poveri e tristi".

Al di là di tutto ciò, che rimane comunque un asserto ironico, la vera felicità la si riceve da Te, quando con spontaneità giungi al nostro banco, allestito in occasione delle fiere più importanti, o risalendo la corrente della consuetudine ci scrivi, incitando il nostro proseguire anche con critiche, dimostrando così partecipazione attiva.

La nostra vita è fatta così, di lavoro e soddisfazioni, come del resto quella di ogni onesto lavoratore, e che come tale, sai come queste ultime siano importanti per superare momenti difficili.

È così, che se una notte (e non è mai una sola) trascorre insonne per mandare in stampa la Tua Rivista e farLa giungere puntuale in edicola o a casa Tua direttamente, lo spirito che ci spinge sei Tu e la Tua esplicita approvazione al prodotto.

Il nostro ringraziamento a tutto ciò non può che essere una promessa, la promessa, fino ad ora mantenuta, di darti una Elettronica Flash sempre migliore.

Ora credo sia giusto terminare qui questo nostro incontro, e affidarti alle pagine di Elettronica Flash.

Con questo Ti saluto cordialmente e ringrazio infinitamente, dandoti appuntamento a dicembre dove troverai, oltre all'Indice Analitico '90, una inedita sorpresa utile ed interessante e tanti articoli "originali", elaborati da Collaboratori nazionali che hanno saputo conquistare la tua stima.

Non mancare! Ciao.

ABBONARSI

a

Elettronica Flash

conviene!!

Pagherai solo L. 45.000

dal 1° novembre al 31 dicembre '90 e con "l'aria che tira", risparmierai ancora di più.

Se sei soddisfatto del mio operato come dici, ragione di più per abbonarti.

La qualità di una Rivista sono i suoi Lettori e la sua forza sono i suoi Abbonati.

Farmi "fortissima"! è semplice. Puoi servirti del

- c/c P.T. n. 14878409 BO,
- del vaglia postale

oppure

- del tuo c/c bancario,

indirizzandoli a:

"Società Editoriale Felsinea Bologna".

Ai fedelissimi una piacevole "sorpresa".

Non perdere il treno... assicurati la 1ª classe.

A presto. Tua

milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

MILAG COAXIAL CABLE 50 Ω FOAM ECOLOGICO

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF • MISURE ESATTE DEL RG213 PER CONNETTORI «PL-N» e «BNC» • FORMAZIONE CC 7 x 0,75 • DIELETTRICO FOAM (ESPANSO) • FOGLIA DI RAME 6 DECIMI CON GUAINA ANTIMIGRANTE INCORPORATA • CALZA DI RAME NORME MIL • GUAINA VERDE «ECOLOGICA» IN POLITENE ∅ 10,30

Per 100 Mti	Potenza Appl.	ATTENUAZIONE RG 213 normeMILC.17F	MILAG FOAM ECOLOGICO
20 MHz	± 2000 W	2,1 dB	2,07
30 MHz		2,9 dB	2,56
40 MHz		3,6 dB	2,99
50 MHz	1500 W	4,7 dB	3,36
100 MHz	975 W	6,3 dB	4,92
145 MHz	800 W	7,9 dB	5,96
435 MHz	450 W	15,2 dB	11,1
900 MHz		26 dB	17,1
1000 MHz	230 W	27,7 dB	18,1
1100 MHz		29,3 dB	19,5
1200 MHz		31,2 dB	20,2
1300 MHz		32,1 dB	21,2
1400 MHz		33,3 dB	22,3
1500 MHz	130 W	35,2 dB	23,6
1ª Prova 7 - 4 - 90	Poliscopio ROHDE & SCHWARZ SW-85N Capacità 80 pF / Fattore di velocità 77,2		
2ª Prova	STRUMENTAZIONE ROHDE & SCHWARZ 10 - 4 - 90		

È UNA ESCLUSIVA

Shuttle BC 5802
Omologato P.T.
4 Watt, 6 canali

Un portatile tutto pepe.

Il nuovissimo Shuttle è un apparecchio C.B. portatile di nuova tecnologia, compatto e funzionale. È omologato dal Ministero P.T. ed è liberamente utilizzabile per tutti gli usi autorizzati dal Ministero, come dalla lista allegata.
Lo Shuttle trasmette su 6 canali, con una potenza di 4 Watt; ha una presa per la carica delle batterie, una per l'alimentazione esterna e la presa per antenna esterna.
Un vero e proprio apparato portatile, ma di grandi soddisfazioni.

Caratteristiche tecniche
Semiconduttori: 13 transistor, 7 diodi, 2 zener, 1 varistor, 1 led
Frequenza di funzionamento: 27 MHz
Tolleranza di frequenza: 0.005%
Sistema di ricezione: supereterodina
Frequenza intermedia: 455 KHz
Sensibilità del ricevitore: 1 µV per 10 dB (S+N)/N
Selettività: 40 dB a 10 KHz
Numero canali: 6 controllati a quarzo di cui uno solo fornito
Modulazione: AM da 90 a 100%
R.F. input power: 4 Watt
Controlli: acceso-spento, squelch, deviatore alta-bassa potenza, pulsante di ricetrasmissione, selettore canali
Presa: per c.c. e carica batteria
Alimentazione: 8 batterie a stilo 1,5 V ò 10 batterie ricaricabili 1,2 V al nichel cadmio
Antenna: telescopica a 13 sezioni, lunga cm. 150
Microfono/altoparlante: incorporato
Custodia con tracolla
Peso: 800 gr. senza batterie

Omologato dal Ministero P.T.
Per la sicurezza, soccorso, vigilanza, caccia, pesca, foreste, industria, commercio, artigianato, segnaletica, nautica, attività sportive, professionali e sanitarie, comunicazioni amatoriali.

DA MICROSET UNA NOVITÀ ASSOLUTA

È FINITA LA STRAGE DELLE INNOCENTI BATTERIE

RIDUTTORE DI TENSIONE AD ALTA EFFICIENZA
per Camion - Autobus - Imbarcazioni

CONTACT 15 - da 24 a 13V - 15A
CONTACT 30 - da 24 a 13V - 30A

- Alto rendimento oltre il 90%.
- Da lunga vita alle batterie.
- Non spreca corrente.
- Assenza di surriscaldamento.
- Protezione totale.
- Tecnologia switching.
- Garantisce sicurezza ed efficienza.
- Si installa in pochi minuti.

NUOVI AMPLIFICATORI HF E C.B. I PROFESSIONALI 27/200

- Banda larga 3-30 MHz.
- Ingresso W 2-12 AM 4-24 S.S.B.
- *Uscita W 200 AM 400 S.S.B. tipici.*
- Preamplificatore 20dB - 1.5 N.F.
- Potenza regolabile.
- Alimentazione 13.8V 22A AM.

ALTRI MODELLI C.B. DA MOBILE:

27/ 50
Ingresso 1-6W uscita 45W AM - 90W SSB

27/ 75
Ingresso 1-6W uscita 70W AM - 140W SSB

27/100
Ingresso 1-6W uscita 100W AM - 200W SBB

Cercali dal tuo rivenditore di fiducia. E ricorda! Un buon apparato va ben alimentato. Usa alimentatori Microset, GLI INSUPERABILI!

ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

Tel. (049) 71.73.34
Telefax (049) 89.60.300

Sede: Via Monte Sabotino, 1
35020 PONTE SAN NICOLÒ
(PADOVA) ITALY

F.lli Rampazzo

import • export

Fondata nel 1966

TELEFONO SIEMENS MINISET 280

SEGRETERIA TELEFONICA
KX-T 1450/1455

TELEFONI
PANASONIC KX-T 2322 / 2342

KX-T 2356

GE SYSTEM 10

ASTATIC

TELEFONI
PANASONIC
KX-T 2335 / 2355

KX-T 2366

GOLDATEX SX 0012

SUPERFONE
CT 505 HS

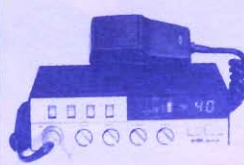
JETFON V603 7 KM / V803 10 KM

KX-T 3000

KX-T 4200

TELEFONI
CON
SEGRETERIA
KX-T 2427
2429

SUPERFONE CT 3000

INTEK 49 PLUS

TELEFONI
A 2 LINEE
KX-T 3122 / 3142

KX-T 1000

TELEFONI CON SEGRETERIA
KX-T 2385/2390

TELEFONI
SENZA FILI
PANASONIC
KX-T 3800 / 3823

MIDLAND ALAN 48

CERCHIAMO AGENTI REGIONALI

**PER RICHIESTA CATOLOGHI INVIARE L. 3.000
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE:
**KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E.
SIGMA APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E.
ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC
MAJOR - PERTUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE
TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN
GENERE - ecc. *SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO***

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO Commodore 64, Disk Drive 1541 C, stampante Star LC10C multifont, monitor a fosfori, velocizzatore di sistema e circa 5000 utilites and games. Il tutto vendibile anche separatamente.
Gianluca Izzo - Via F. Cappiello 51 - **80046** - S. Giorgio A.C.R. (NA) - Tel. 081/27.67.46.

CERCO programmi e schemi relativi per pilotare motori passo passo con il C64 o PC IBM. **CERCO** frequenzimetro eterodina URM 32 completo di manuale e valvole. **VENDO** visore IR notturno militare montato su carro armato.
Ugo Mantova - Via Siro Corti 10 - **00135** - Roma - Tel. 06/3381000.

PEZZI INTROVABILI Kenwood PC1A-PB5-HMC1-TSU4-SC8-SC14-SC16-MB3-MB10 custodia per 1,2 GHz, Yaesu NC3A-NC15-PA7-FM Unit per FT77, Relè box per FT707-PA3-PA2, staffe varie, Belcom SH2 cuffia vox, Icom FL70, filtro ICHM12, Standard CNB120-CTN120-CTD120, cornetta per RTX nautici, accopp. Rak 4 ant. conn. N.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO RTX VHF palmare Yaesu FT 411 in perfette condizioni oppure cambio con ricevitore tipo Kenwood R1000-R600. **CERCO** tasto CW Junker - SEMCO mod. 101 - Kenpro kk50 in buono stato. **CERCO** filtro 500 Hz Kenwood YG-88C.
Alberto - Tel. 0444/571036.

VENDO microtrasmettitore ricevimento fino a 40 chilometro! veramente eccezionel! Materiale importato dalla Francia. 87 a 115 MHz, quarzato, taglia: 4 x 5 x 2 cm L. 90.000. Soddisfatto o rimborsato (entro 15 giorni). Spedizione tramite mandato internazionale a:
Blanc Alain - Clos. St. pierre BT K - **13700** - Marignane Francia.

VENDO materiale nuovo: 100 condensatori assortiti L. 10.000, 100 compensatori ceramici 4,5-20 PF L. 15.000, 100 transistor BC 547 - BC557 L. 15.000, 100 resistenze 1 W assortite L. 5.000, 100 condensatori ceramici L. 5.000, inoltre ricevitore russo Euromatic 217, 8 gamme, 220 V e pile L. 100.000, **CAMBIO** proiettore a manovella con RX Surplus.
Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - **39100** - Bolzano - Tel. 0471/910068.

VENDO manuali tecnici per serie ARC, ARN, BC 191, 221, 312, 342, 348, 454, 474A, 603/4, 611, 614, 620/24/52/54/59/83/96, BC728AC, 732, 733, 923, 924, 1000, 1032, 1000A, 1100A, 1306, CPRC26, CV, CU, DY, FR, FRR, FRC, GRR5, GRC9RT77, 10, 66, 67, 68, GRC50, 50A, GRC109, 125, SP600, 600JX, I-177, 208, 245, MD203, ME26, 30, PRC6, 8,9,10,74,77, PRD1, R220, 390, etc.
Tullio Flebus - Via Mestre 14 - **33100** - Udine - Tel. 0432/60.05.47.

AMIGA Fax SSTV-AGG. PK232 qualsiasi prg. radio su cartuccia per C64 interfacce IBM, vasta softeca prg. radio per Amiga, IBM C64. **CERCO** immagini rappresentanti radio, antenne, tasti in formato IFF o Koala, inoltre cerchiamo prg. demo molto belli per C64 e Amiga.
Giovanni Samannà - Via Manzoni 24 - **91027** - Paceco (TP) - Tel. 0923/882848.

VENDO fotocamera Nikon FG, Yashica TLElectrox + Yashinon Dx 50/1,4 + borsa, Beirette, Hanimex 110 F, Flash: Metz 181 + cavo rete, 25 BCT2 autom., Alfon comp. 250MD zoom; Nikon SB15, Obiettivi Nikon E 70-210 macro, 28-2,8; duplicatore Kenko MC7 macro, soffietto autom. per Nikon, valigetta, trepiede testa 3D, telecamera Sony CCDV30 completa borsa, batterie ricaric., carica batt., alimentat. e accessori, ingranditore Krokus 6 x 6; materiale usato vario radio-elettronica-cine-foto, elenco a richiesta.
Gaetano Giuffrida - Via Piave 2 - **95018** - Riposto (CT) - Tel. 095/7791825.

VENDO IC211 e base VHF all mode 10 W + Kenwood TS140S + PS430 + MC60 nuovissimo + VHF Marino Labes HT16C 12 canali 8 quarzati 10 W + IC245E veicolare VHF all mode 10 W + VHF SSB IC 202 VHF FM IC 215 + linea HF HT46 - SX146 Hallicrafters valvolare.
Paolo Federici - Via A. da Sangallo 24 - **00053** - Civitavecchia - Tel. 0766/22785.

CERCO RTX CB pluricanalizzato tipo President Jackson o Super Cheetah Pearce Simpson in buone condizioni, no manomessi. Preferibilmente completo mike-manuale originale. Tratto solo con zone province TV-PD-VE. Inviare lettera.
Oscar Gobbo - Via Spalato 16 - **30170** - Mestre (VE) - Tel. 041/5440636.

VENDO molti manuali TM 11 per BC1000 BC1306, BC618, RT70, GRC9, RT66, I177, e molti altri. **VENDO** inoltre stazione completa GRC3 oltre 100 kg.
Mambelli Daniela - Via Bertini 201 - **47100** - Forlì - Tel. 0543/795026.

CEDO/CAMBIO TS120/S-TS700/S-FT7B-FRG7, tastiera ICRM3, impianto Meteosat nuova el., Elbex GT418 6 CH 5 W, Microset 432 pre ant., microfono ICOM ICHM7, microfono Midland 22-223, filtro Magnum 600 W, ponte UHF, IC02/AT, FT73, C150.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

SVENDO rotatore Stolle nuovo mai montato tipo 10 W 707 per aut. TV, documentazione e schema originale Stolle per costruzione Control Unit. **VENDO** contagiri motore aereo con relativo generatore trifase.
Gianfranco Gianna - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo - Tel. 02/9600424.

VENDO RTX Yaesu FT 757 GX con micro MH1B - ottime condizioni, o cambio con Kenwood TR851 o altro all mode per i 432 MHz.
Denni Merighi - Via De Gasperi 23 - **40024** - Castel San Pietro Terme (BO) - Tel. 051/941366.

VENDO fotocamera uovo Olympus XA flash incorporato usata una sola volta, perfetta con custodia impermeabile solo a L. 350 k. Non spedisco, solo Bologna, non perditempo.
Stefano Lenzi - Via Cellini 5 - **40138** - Bologna - Tel. 6011429.

VENDO Yaesu FT757 + FP 757 GX + Mic da tavolo tutto in ottime condizioni + accordatore autocostruito 1,8÷30 MHz 2 kW ogni prova c/o la mia abitazione.
Luca Viapiano - Via Etruria 1 - **40100** - Bologna - Tel. 051/534234.

VENDO Amiga 500 + espansione 512 k (aumenta la memoria ad 1 mega) + regalo 10 dischi di giochi tra cui Dragon's Lair II, è in garanzia e lo vendo causa doppio regalo a L. 1.185.000 tratt. Stampante Epson portatile compatibile IBM-Amiga + caricabatteria L. 159.000 tratt. Trasmettitore TV L. 65.000 + Vumeter 16 LED L. 35.000. Il tutto è trattabilissimo e le spese di spedizione sono a mio carico.
Andrea Ladillo - Via Filippo Corridoni 27 - **00195** - Roma - Tel. 06/3746425.

TELESCRIVENTE Olivetti TG7 vendesi perfettamente funzionante completa al miglior offerente telefonare a:
Maurizio Motola - Tel. 051/568226.

PHILIPS NMS-9115 XT compatibile 768kB Ram, monitor ADI-DM 14" ambra, tastiera, I FDD da 3.5 720 kB, I HD da 20 MB, grafica Hercules-CGA, interfaccia parallela + seriale, 9 mesi vita, perfetto, + numero si programmi L. 1.800.000.
Ivo Bongiovanni - Via Ferrazzi 26 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/911630.

VENDO Scanner Aor 2001, Satellit 600, Zenith transoceanica, filtro BT Bencher filtro 4 kHz per Drake R7, registratore Marantz-superscope 320 Prendo in esame anche con altro materiale CAMBI/PERMUTE.
Giuseppe Babini - Via Del Molino 34 - **20091** - Bresso (MI) - Tel. 02/66501403.

VENDO lineare 27 MHz 1 kW di potenza "Bulldozer". Modi di funzionamento AM-FM-SSB. Come nuovo L. 500.000 trattabili, tratto solo di persona.
Rodolfo Faragalli - Corso Adriatico 197 - **64016** - S. Egidio alla Vibrata (TE) - Tel. 0861/842435.

VENDO Upconverter 0÷30 MHz da collegare a FT 290 RII L. 280.000, TX televisivo 1 W L. 120.000, alim. 12 V-1,8 A L. 50.000, tester digitale Metrix L. 80.000, valvola 4CX 150 + zoccolo ceramico L. 100.000, transverter 144 - 432 1 W L. 150.000, batt. al piombo 12 V - 1,8 A L. 25.000, amplificatore ibrido MHW 710.1 (430 MHz 10 W) L. 100.000.
Sebastiano Cecchini - Piazza Allende 1 - **27015** - Landriano - Tel. 0382/64304.

CERCO possessore modem VTX5000 dedicato per Spectrum che mi dia notizie per la messa in funzione in Videotel e BBS o sappia a chi mi potrei rivolgere. Grazie a tutti coloro che mi potranno aiutare.
G. Carlo De Chirico - Via G. Torti 34 - **16143** - Genova.

VOLETE fare un lineare da 27 a 144 MHz di ben 400 a 300 watt sui due metri? Ho sicuramente quanto occorre per farlo; certo del suo sicuro funzionamento. Trattasi di apparato già di corredo delle F. Armate USA nella II guerra mondiale. Io vi propongo: lo schema completo (sia dell'ampificatore A. M8 sia dell'alimentatore PP13 in oltre tutte le descrizioni in italiano. Teoriche e di messa a punto, nonché il perché pratico e teorico di ogni punto del circuito: un libro che riportato in italiano è in se un vero insegnamento per chi lavora l'elettronica sia a valvole o a transistor. Di questo apparato posso offrivi valvole impedenze meno il trasformatore di alimentazione. Collins come nuovo URR 390 corredato del contenitore strumento Tetronic, doppia traccia più 4 cassetti, tipo 885A-100 MHz, BC603, frequenza 20/28 MHz funzionanti con dinamoto, condensatori nuovi isolati in porcellana isolamento 2500 V, 4 sezioni MMF 1600 totali. Cufie, isolatori per antenne o altro. Da collezione al primo che telefona coppia di ricevitori rimessi funzionanti, alimentazione rete 50 periodi a reazione marca RCA costruzione 1933/1934. Uno da 15 Kcs e va a coprire in sei gamme le onde medie, l'altro in continuazione in otto gamme arriva a 23 MHz.
Giannoni Silvano - Via Valdinievole 27 - **56031** - Bientina PI - Tel. 0587/7140006.

OFFRO Spectrum 48k in cambio di ricevitore o strumentazione Surplus.
Walter D'andrea - Via Don Minzoni 45 - **20062** - Cassano d'Adda - Tel. 02/28826381 ore ufficio.

VENDO RX9600 con scheda video e converter 0-60 MHz RX 148-170 MHz VFO + 12 CH alim. 12 V FM. L. 150.000 Surplus RT 294 - ADF 300 linea completa CRC R108, R109 ecc. Telescriventi TEE 300, TEE400
Franco Berardo - Via Monte Angiolino 11 - **10073** - Ciriè (TO).

CERCO valvole europee delle serie Rosse, dorate, grigie e WE. Specificare tipi, quantità prezzi e stato di conservazione. No telefono.
Massimiliano Zara - Via Turati 5/1 - **09013** - Carbonia (CA).

VENDO Dem 2 GP-CM 300 mai usato perfetto 400 k tratt. Microfono Kenwood MC 50 usato poco perfetto 80 k, Monitor tono fosf. verdi CRT 1200G perfetto 300 k tratt. **CERCO** stazione completa Meteosat perfetta con manuali - inviare caratteristiche e prezzi a:
Valentino Vallè - Via Libertà 246 - **27027** - Grosello - Tel. 0382/815739.

VENDO come nuovi RTX Yaesu FT-7B 100 W + Speech proc. Daiwa RF 550 prof. + Mic. Yaesu YD 148 a L. 750.000. **CERCO** Icom 735 e Kenwood TS430 RTX. eventuale cambio + mia aggiunta.
Alessio Tabanelli - Via Bastia 205 - **48021** - Lavezzola (RA) - Tel. 0545/80613 ore 15÷23 non oltre.

VENDO Transceiver Sommerkamp, FT277, USB/LSB/CW/AM/ finale a valvole gamme 88 (3.0÷3.5) 45 (6.5÷7) 20/15/11 (26.9 ÷ 27,5) 10A/10B/10C/10D/ottima estetica, funzionante completo di microfono manuale tradotto in italiano con descrizione tecnica e di taratura dettagliata L. 800.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio (LU) - tel. 0584/47458 ore 17 ÷ 21.

VENDO computer Apple IIE + monitor + 2 drives + espansione 128 k e 80 col. + superserialcard + programmi a L. 500.000 trattabili o scambio con materiale Surplus.
Andrea Cane - Via Campi 8 - **18011** - Arma di Taggia - 0184/42671.

SURPLUS cerco WS 21 completo di manuale e non modificato, Safar 850A stesse condizioni.
Francesco Ginepra - Via Amedeo Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057.

VENDO interfaccia telefonica µPc multifunzione L. 300.000. **VENDO** decoder-DTMF µPC con funzione ponte L. 150.000. RTX palmare alinco L. 300.000. Scrambler amplificato per interfaccie telefoniche L. 60.000.
Loris Ferro - Via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867.

VENDO Palmare 2 metri modello standard C120 come nuovo, usato poche volte L. 400.000.
Fabio Clerici - Via per Cantalupo 2 - **21040** - Origgio - Tel. 02/96731551.

VENDO OFFRO ai collezionisti amatori, parti, apparati, meccano elettronici, valvole, libri, ottiche, parti, minuterie, Rx, Tx, I°/II° guerre Militari, civili. Io sono: un collezionista; ho tanto di questo materiale, contatterei amatori per **VENDERE**, **SCAMBIARE**, **COMPRARE** WS 68-P Canadese, costruzione 1935/38 RX/TX da 1 a 3 KCicli: Monta 6 valvole a 2 volt. Finale la ATP4. Completa di valvole, di scorta e micro cuffia originale. Come nuovo, più descrizione e schema. PRC6 come nuovo, URC4, PRC26, BC221, RX Marconi 0.5/30 MHz 1935. N 1 reazione RCA frequenza da 15 kc/s a 600 kc/s apparato.
Giannoni Silvano - Via Valdinievole, 27 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/7140006.

CERCO/COMPRO fotocamere Praktica primi tipi con Pancolar, VLC-VLC2, Pentacon Six TL, Exa-Exacta primi tipi, Kiev 18, Kiev 88, obietivi, mirini, accessori per dette, obiettivo Nikon 50/1,8SE, cine-prese-proiettori 8 mm, super 8 primi tipi, modelli sonori alta qualità, ottiche accessori per detti ingranditori, Durst M600-M601, Krokus 66, Matcolor, obiettivi ingrandim, quanto sopra anche guasti.
Gaetano Giuffrida - Via Piave 2 - **95018** - Riposto (CT) - Tel. 095/7791825.

VENDO palmare AOR 140÷150 MHz 1,5 W con schemi e batterie ricaricabili di scorta L. 200.000.
Guido Nesi - Via Saffi 3 - **40033** - Casalecchio (Bo) - Tel. 051/578496 telefonare ore serali.

CERCO RX professionali con copertura 0.10-30 MHz prendo in esame l'acquisto di un ricevitore mai manomesso ed in perfette condizioni sotto ogni profilo. TRatto preferibilmente Collins 651S-1/Drake 4245/Racal 1217/Racal RA 6790 GM/Rockwell Collins 451S-1/Redifon 1830/Plessey 1556/JRC NRD 90. Massima serietà e dopo accordi prove e ritiro di persona. Scrivere o telefonare a:
Giuseppe Babini - Via Del Molino 34 - 20091 - Bresso (MI) - Tel. ab. 02/66501403 - uff. 02/9269301.

VENDO RX 7551 in ottime condizioni RTX HF stato solido e finale a val. spalleggiabile SSB and LW TX Collins serie TCS del 44 in perfete condizioni RX 107 molto bello e funzionante. Molto vecchio telefono cambale del 1931 in perfette condizioni.
Luca Cozza - Piazza S. Donato 14 - **10064** - Pinerolo - Tel. 0121/73198.

VENDO scanner RX - RZ1 Kenwood 150 kHz ÷ 905 MHz (usato pochissimo) con manuale istruzioni in italiano L. 750.000.
Oreste Rondolini - Via Roma 18 - **28020** - Vogogna - Tel. 0324/87214.

VENDO RX LX 881N e per onde lunghe perfettamente inscatolato a L. 85.000. Frequenzimetro per 1.300 MHz LX725 perfetto a L. 160.000. **CERCO** manuale servizio e schema anche in fotocopia del generatore a R.F. leader mod. LSG16, pago bene!
IW2ADL Ivano Bonizzoni - Via Fontane 102B - **25060** - Brescia - Tel. 030/2003970.

VENDO Surplus-RT 178/ARC27 R316A/RR26-AN-GRT 20-CU351/AR, misuratore di campo Rodhe Schwarz, BN15012, valvolare da 47÷225 MHz, Rx, Hallicrafters, SX 117, Rx banda Marina per punto nave, AM-SSB radio Ocean, RO77 MKII, stato solido.
Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - **95124** - Catania - Tel. 095/351621.

VENDO antenna Corner reflector professionale banda 150/160 MHz in ottimo stato L. 250 k, registratore meccanico 6 tracce a battuta in sequenza in buono stato L. 300 k, 9 elementi 144 MHz della Eco nuova L. 40 k. **CERCO** apparato per 70 cm FM/SSB almeno 10 W anche vecchia generazione.
Gian Maria Canaparo - Tel. 011/582482 ore serali.

CERCO ricevitore e trasmettitore HF 3,5 - 30 MHz o ricetrasmettitore economico con Finali a valvole, eventualmente anche non funzionante, purché riparabile e completo di ogni parte vitale. Inoltre cerco in particolare ricevitori AR18 e CM1 Mosley o altri tipi similari. Inviare offerte con descrizione esauriente sullo stato degli apparati e possibilmente fotocopie a:
Bruni Vittorio - Via Mentana 50/31 - **05100** Terni.

VENDO RTX RT70-48-58 MHz-RTX cisem 150-160 MHz, RTX Cisem 36-38 MHz, TX TRC1-70-100 MHz, lineare 250 W 70-100 MHz speciale per 2 m, RX aeronautica 100-150 MHz.
Roberto Spadotti - Via Levati R. 5 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680055.

COMPRO riviste, sistema pratico, sistema A, ecc. anni 50-60, bollettini Geloso anteguerra, il Vittorioso, schemari radio ravalico. **CERCO** Geloso G/208, G/218, G/212, apparecchi a valvole e componenti Geloso. **COMPRO** Surplus italiano e tedesco, Avionica.
Laser - Circolo culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO).

CERCO ROS-wattmetro VHF-UHF-SHF (preferibilmente Bird). **CEDO** accordatore HF in kit (2 kW) ed altro materiale elettronico. CERCO ricevitore HF anche da riparare.
Enrico Giandonato - Via Umberto 1-32 - **66043** - Casoli (CH) - Tel. 0872/981106.

VENDO Surplus R108-RT70-CRRC-28-PRC9 L. 150.000 ADF 300 radiogoniometro con antenna e strumento L. 350.000 RX vari telescriventi TEE 300-TEE 400.
Franco Berardo - Via Monte Angiolino 11 - **10073** - Cirie (TO) ore serali 19÷21.

VENDO radioricevitore R-390/A URR nuovo di fabbrica, acquistato direttamente negli USA - esemplare perfetto e mai usato, corredato di antenna coupler Collins mod. CU 286/FRR 33 anch'esso nuovo di fabbrica. Entrambi gli apparecchi a L. 2.500.000 intrattabili. **VENDO** inoltre radioricevitore Magenuk mod. EE 430 (sintetizzato PLL, stato solido, copertura 10 kHz - 30 MHz), esemplare come nuovo, richiesa: L. 3.000.000. Ricevitore Yaesu FRG 7000 come nuovo a L. 750.000, VFO sintetizzato FV-901 DM a L. 350.000. Per ovvie ragioni si richiede il ritiro di persona.
Paolo Viappiani - La Spezia - Tel. 0187/21647 ore pasti.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________________ Cognome ______________________

Via ______________________ n ________ cap. ________ città ______________________

Tel. n. ______________________ TESTO: ______________________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.

(firma)

Abbonato ☐ Si ☐ No **11/90**

INTERCARRIER, CHI ERA COSTUI?

OVVERO:

IL SISTEMA SOUND IN SYNC

GiuseppeLuca Radatti

In questo articolo viene descritto il funzionamento del sistema Sound In Sync, utilizzato da alcune emittenti durante i trasferimenti, via satellite e non.

Chiunque abbia a che fare con la ricezione TV via satellite, sia per diletto che per motivi di lavoro, avrà certamente avuto modo di ricevere i deboli segnali di un satellite della famiglia EUTELSAT (ECS) collocato a 16 Est.

Si tratta di un satellite che viene utilizzato dalla EBU (European Broadcasting Union) e dalla UER per trasferire programmi e filmati tra una emittente e l'altra, nonché come link ad ampio raggio per i collegamenti in eurovisione e mondovisione.

Su questo satellite transitano gli avvenimenti sportivi più importanti e, quasi tutti i giorni, i filmati da tutto il mondo destinati ai vari telegiornali.

Coloro che si sono cimentati nella ricezione avranno notato, tuttavia, come i programmi trasmessi siano apparentemente privi di sottoportanti audio, e come il monitor faccia una enorme fatica a sincronizzare le immagini.

Molti SatUsers sono convinti, infatti, che si tratti di immagini scramblerate.

In realtà le immagini sono in chiaro, solo che vengono trasmesse con il sistema SIS, acronimo di "Sound In Sinc" (Alla lettera: "Audio dentro ai Sincronismi").

Questo sistema, inserendo l'audio dentro ai sincronismi, consente di ridurre la banda passante del canale TV e, vantaggio non indifferente, permette di utilizzare un LINK singolo, invece di due, per trasmettere contemporaneamente sia l'audio che il video, questo, specialmente, nel caso dei trasferimenti terrestri).

Il SIS viene utilizzato, infatti, da alcune reti televisive, specie dalla RAI, durante i trasferimenti terrestri, in particolare quando si tratta di avvenimenti sportivi importanti.

Dopo questa breve introduzione, vediamo ora il funzionamento di questo sistema.

Il SIS, che è stato sviluppato da una consociata della Philips parecchi anni or sono, permette di trasmettere le informazioni relative all'audio del

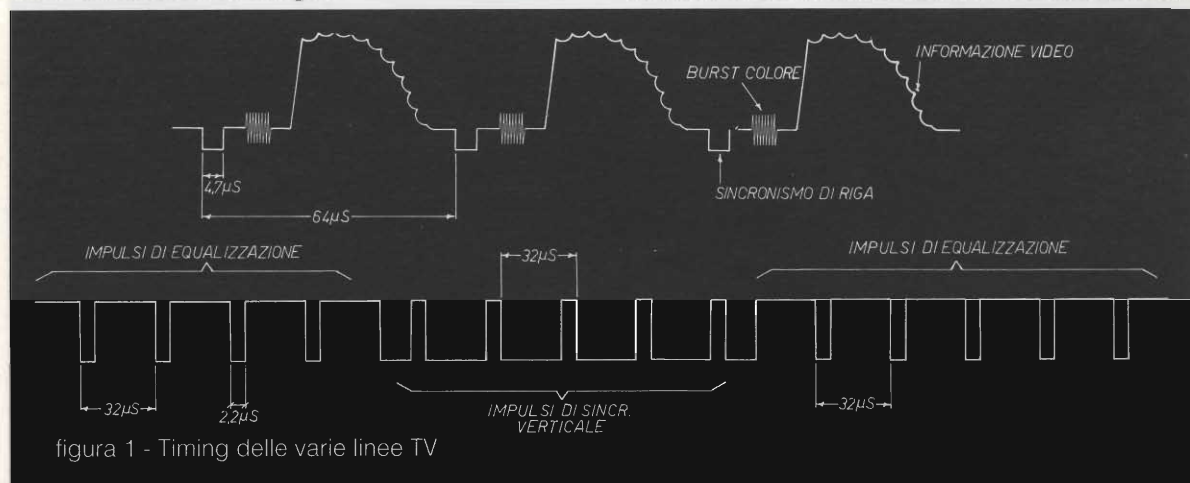



figura 1 - Timing delle varie linee TV

canale TV, non più per mezzo di una sottoportante (come avviene nel sistema intercarrier tutt'ora usato per le trasmissioni televisive terrestri), bensì inserendo l'audio, opportunamente elaborato e convertito in un formato appropriato, all'interno degli impulsi di sincronismo.

Per capire meglio quanto detto fino ad ora è sufficiente dare un'occhiata alla figura 1.

In questa figura è rappresentato il timing classico di un segnale televisivo.

Come si vede, gli impulsi di sincronizzazione orizzontale, che si ripetono ogni linea, ossia ogni 64 μs, hanno una durata costante pari a circa 4.7 μs.

Durante l'intervallo di ritraccia verticale, invece, gli impulsi di pre e post equalizzazione, avendo una frequenza pressoché doppia (periodo 32 μs), hanno una durata ridotta a metà (2.2 μs circa).

Come tutti sapranno, questi impulsi di sincronismo sono indispensabili al monitor (o alla TV) per sincronizzare la scansione dell'immagine sul tubo catodico con il segnale in arrivo.

Decidendo di utilizzare il tempo riservato all'impulso di sincronismo per altri scopi, es. per trasmettere l'audio, è possibile sopprimere questo impulso, in fase di trasmissione, lasciando solo un riferimento necessario alla sua ricostruzione.

Come si vede chiaramente nella figura 2, è sufficiente lasciare intatto il fronte di discesa dell'impulso per garantire una perfetta sincronizzazione del circuito rigeneratore di sincronismi presente nel decoder.

segnale audio.

Il metodo è simile a quello già ampiamente descritto per il segnale televideo, con la differenza che mentre il televideo viene trasmesso durante gli impulsi di sincronismo di quadro, il SIS viene trasmesso sia durante gli impulsi di riga che durante quelli di quadro con una cadenza fissa di 64 μs.

Durante l'intervallo di ritraccia verticale, tuttavia, essendo gli impulsi di sincronismo spaziati non più 64, ma 32 μs l'uno dall'altro, per mantenere il corretto timing, il segnale SIS viene trasmesso un impulso sì e uno no.

Con quanto detto fin'ora, tuttavia, non voglio affermare che il SIS e il televideo siano segnali codificati allo stesso modo, in quanto sarebbe deduzione assolutamente errata, si tratta semplicemente di due sistemi utilizzati per trasmettere informazioni (Audio nel primo caso e Numeriche nel secondo) sfruttando i tempi "morti" della scansione TV.

È importante precisare, tuttavia, che, mentre la trasmissione degli impulsi televideo è perfettamente compatibile con i normali TV non provvisti di tale decoder, la trasmissione SIS non lo è nemmeno a livello video, in quanto, come avranno notato tutti coloro che hanno provato a ricevere immagini SIS senza un decoder, il pacchetto SIS distrugge quasi completamente il sincronismo di riga, e quindi il monitor, generalmente, non riesce a sincronizzarsi sul segnale in arrivo.

Quanto affermato fino ad ora sarà più chiaro in

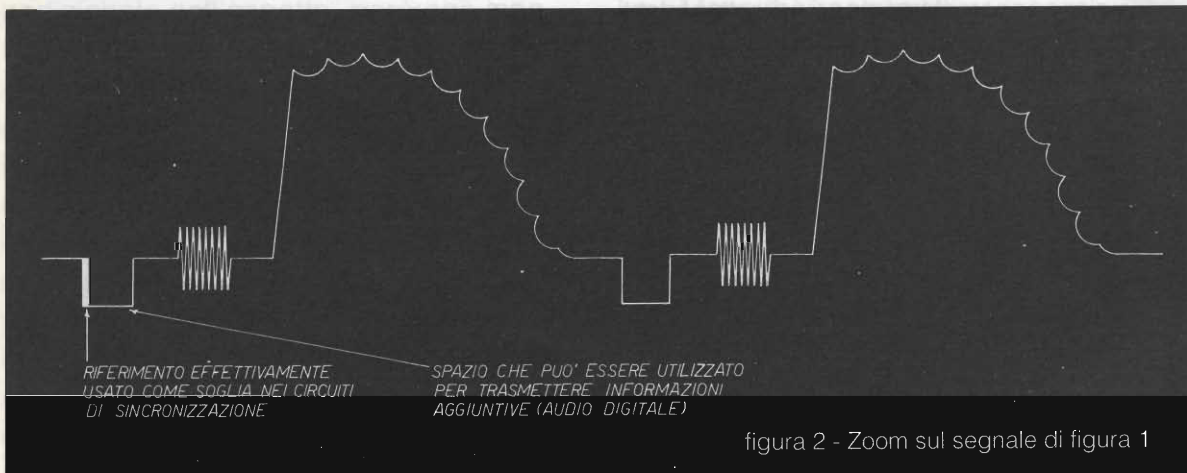



figura 2 - Zoom sul segnale di figura 1

Quasi tutto il tempo normalmente riservato all'impulso di sincronizzazione (4 μs ogni 64 μs), pertanto, può essere utilizzato per trasmettere il

seguito, dopo aver analizzato i timings del segnale.

Ritorniamo, quindi, al nostro SIS.

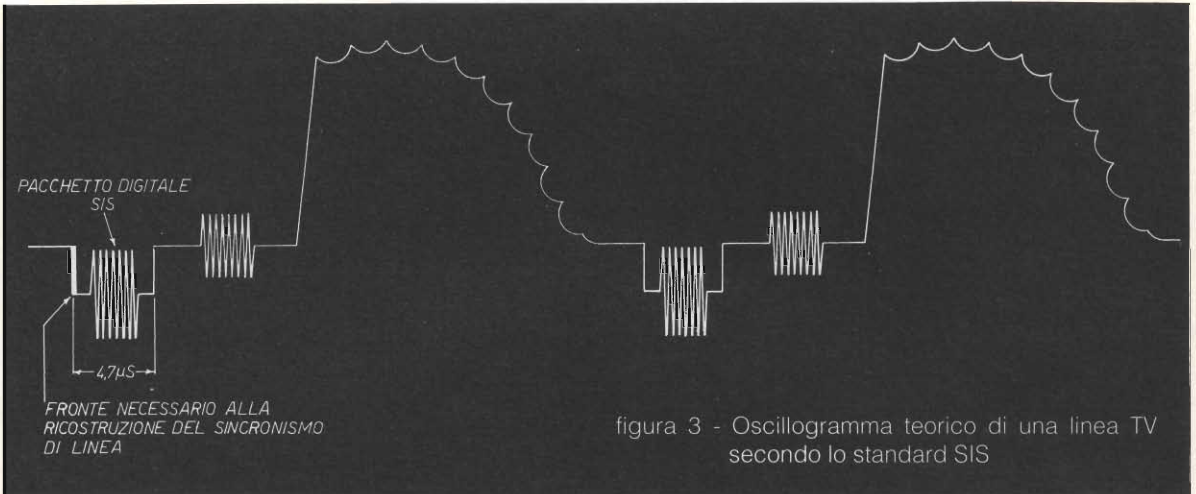



figura 3 - Oscillogramma teorico di una linea TV secondo lo standard SIS

Supponiamo di campionare il segnale audio e di inserirlo, sotto forma di pacchetto o digitale, all'interno dell'impulso di sincronizzazione di riga.

Se le temporizzazioni sono corrette, otteniamo il segnale di figura 3.

In questa figura è visibile un ipotetico oscillogramma di un segnale video codificato SIS.

Come si vede, il pacchetto audio viene inserito all'interno dell'impulso di sincronismo di riga in un tempo praticamente morto del segnale TV, senza togliere quindi, neanche un ps di spazio alla informazione video vera e propria.

Facendo attenzione al livello dei segnali SIS, è interessante notare come, parte del pacchetto audio, raggiunga un livello proibito (al di sotto del livello del nero), in quanto normalmente riservato agli impulsi sincronismo.

Tutto ciò che scende al di sotto del livello del nero, viene interpretato, dal separatore di sincronismi presente all'interno del TV, come un segnale di sincronismo.

Da qui si spiega come il separatore di sincronismo di riga, presente all'interno del monitor, vedendosi arrivare non più un singolo impulso, ma un vero e proprio treno, per giunta mai costante in quanto dipendente dalla informazione audio, spesso dia i numeri.

Vediamo ora, di analizzare attentamente il protocollo SIS dall'inizio alla fine, ossia partendo dalle due informazioni audio e video separate, fino al momento in cui il segnale viene decodificato per essere visualizzato.

Lo schema a blocchi di un encoder SIS è visibile nella figura 4.

L'informazione audio applicata agli ingressi dell'encoder SIS viene, per prima cosa compressa, secondo una legge non lineare, in modo da ridurne la dinamica.

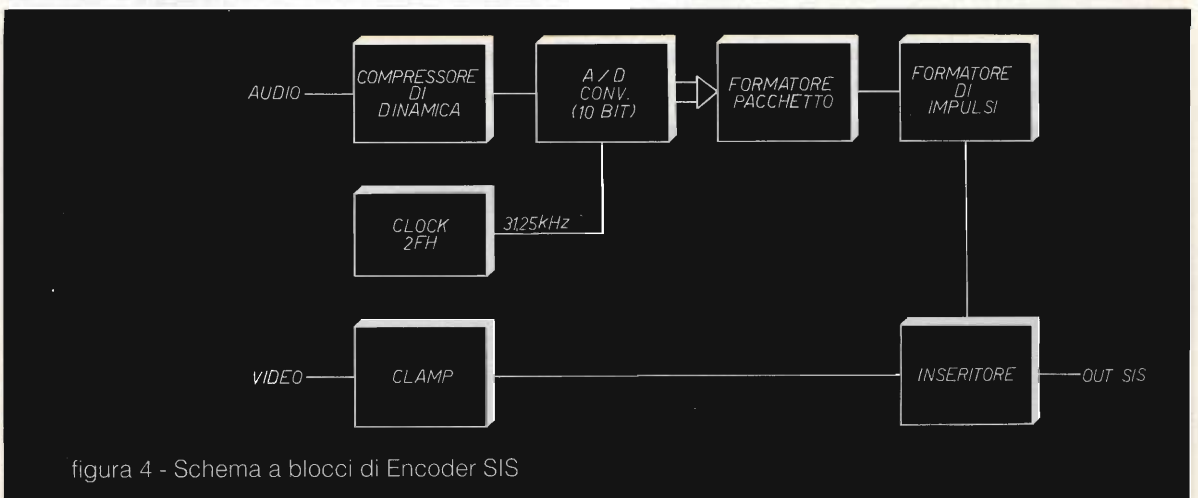



figura 4 - Schema a blocci di Encoder SIS

Questa compressione, effettuata da un apposito circuito compander, è indispensabile per mantenere un corretto rapporto segnale disturbo in ricezione.

Il circuito compander incorpora anche una preenfasi particolare, necessaria per massimizzare le prestazioni del sistema.

Successivamente, il segnale compresso viene campionato per mezzo di un veloce circuito Sample and Hold e convertito in formato digitale con una risoluzione di 10 bit da un apposito convertitore A/D.

Il rate di campionamento è scelto pari a 31.25 kHz, ossia ad una frequenza pari al doppio della frequenza di riga TV (che sappiamo essere pari a 15.625 kHz).

A prima vista, tutte le frequenze utilizzate nel campo TV, possono sembrare strane (come valori) e scelte casualmente.

In realtà, ciò non è assolutamente vero, in quanto, per eliminare ogni possibile fenomeno di interferenza, slittamenti ecc., tutte, e ripeto tutte, le temporizzazioni utilizzate in campo TV sono multipli e sottomultipli della frequenza di riga che sappiamo essere pari a 15625 Hz.

La frequenza di campionamento scelta, essendo sufficientemente elevata, garantisce una buona riproduzione delle frequenze elevate.

Anche la risoluzione di 10 bit deve essere considerata eccellente, in quanto, anche se molti lettori appassionati di Hi-Fi saranno senz'altro inorriditi leggendo questo valore, non dobbiamo dimenticarci della compressione di dinamica che viene fatta prima della conversione A/D.

Facendo due conti, che non sto qui a riportare per mancanza di spazio, si può dimostrare che si ottengono migliori risultati con la compressione di dinamica effettuata sul segnale analogico e successiva conversione A/D a 10 bit, che non con una conversione A/D diretta a 12 bit.

La risoluzione teorica che si ottiene con questo sistema è pari a quasi 13 bit, soltanto un bit in meno del campionamento utilizzato nei Compact Disc (a buon intenditor...).

La larghezza di banda del canale audio, inoltre, vista l'elevata frequenza di campionamento (31.25 kHz) pur essendo leggermente più bassa di quella utilizzata nei Compact Disc (44.1 kHz), garantisce una ottima risposta in frequenza (tipicamente 15 kHz).

Ritorniamo, comunque al nostro segnale audio campionato.

Dopo il campionamento, il segnale rettangolare viene convertito in un segnale di forma leggermente arrotondata (per ridurre il contenuto armonico) chiamato "sin e squared", quindi impacchettato per bene e inserito all'interno dell'impulso di sincronismo di linea della informazione video che, fino a questo momento, non ha subito trattamenti particolari.

Dal momento che il pacchetto SIS dura circa 4 µs, durante gli impulsi di pre e post equalizzazione (dove la larghezza degli impulsi è dimezzata e cioè 2.2 µs) il pacchetto viene inserito allargando la durata di questi impulsi a 4,7 µs.

In fase di ricezione un apposito circuito provvederà a ristabilire la giusta larghezza di questi impulsi.

La figura 5 dovrebbe chiarire ogni eventuale dubbio.

La struttura del pacchetto SIS, non è casuale, ma appositamente studiata per permettere parecchie elaborazioni in sede di ricezione.

Supponiamo, pertanto, di fare uno ZOOM del segnale di figura 3.

Il risultato di questa operazione è visibile nella

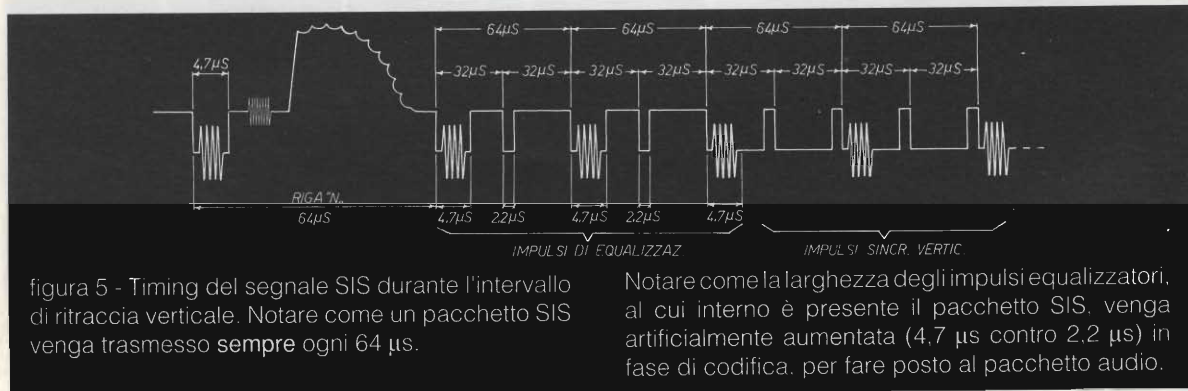



figura 5 - Timing del segnale SIS durante l'intervallo di ritraccia verticale. Notare come un pacchetto SIS venga trasmesso sempre ogni 64 µs. Notare come la larghezza degli impulsi equalizzatori, al cui interno è presente il pacchetto SIS, venga artificialmente aumentata (4.7 µs contro 2.2 µs) in fase di codifica, per fare posto al pacchetto audio.

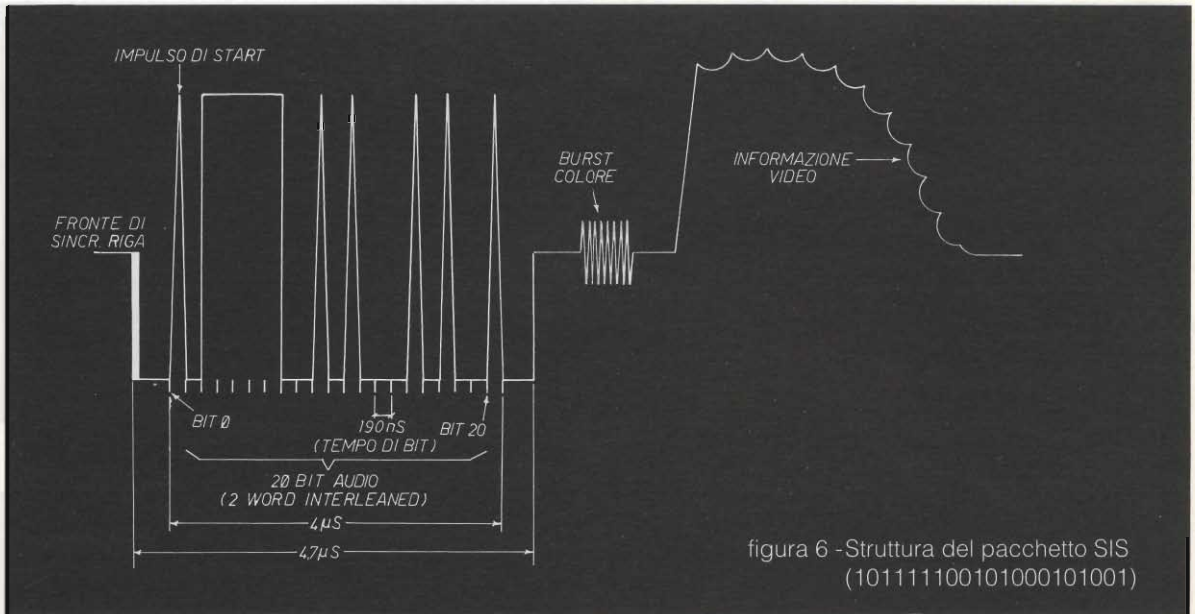



figura 6 - Struttura del pacchetto SIS (101111100101000101001)

figura 6.

L'oscillogramma teorico riportato in questa figura rappresenta l'intervallo relativo ad una qualsiasi linea del segnale TV.

Come si può vedere facilmente, il fronte di discesa dell'impulso di sincronismo di riga è preservato, in quanto necessario al decoder SIS per ricostruire l'impulso completo.

Dopo un intervallo di riposo fisso (solitamente 350 ns) ecco il nostro pacchetto audio.

Tutto il pacchetto è composto sempre da 21 bit.

Il primo bit, che è sempre ad 1 logico (indipendentemente dalla informazione audio), è un bit di start necessario alla sincronizzazione del decoder sull'inizio del pacchetto. Successivamente al bit di start viene trasmessa, senza nessuna spaziatura particolare, l'informazione audio vera e propria.

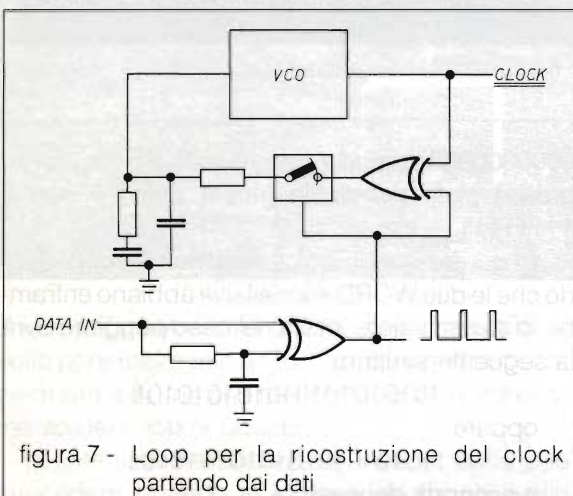



figura 7 - Loop per la ricostruzione del clock partendo dai dati

Le due word di 10 bit relative ai due campionamenti audio, eseguiti durante l'intervallo tra una linea e l'altra (il rate di campionamento, come già accennato è pari al doppio della frequenza di riga), vengono trasmesse a partire dal bit meno significativo in forma interlacciata, con uno dei due pacchetti negato rispetto all'altro.

Viene trasmesso, infatti, nell'ordine:

Start, LSB-1, $\overline{\text{LSB-2}}$, Bit1-1, $\overline{\text{Bit1-2}}$, Bit2-2... MSB-1, $\overline{\text{MSB-2}}$.

Il motivo di questa scelta non è casuale.

Qualcuno potrebbe infatti dedurre che, questo sistema di Interleaving, sia stato pensato da qualche mente contorta per complicare la vita ai vari Hackers (leggi Pirati).

Occorre ricordare tuttavia che il SIS non è un sistema di scrambling, bensì un normale sistema di trasmissione in chiaro, quindi, se è stata fatta questa scelta, il motivo deve essere differente.

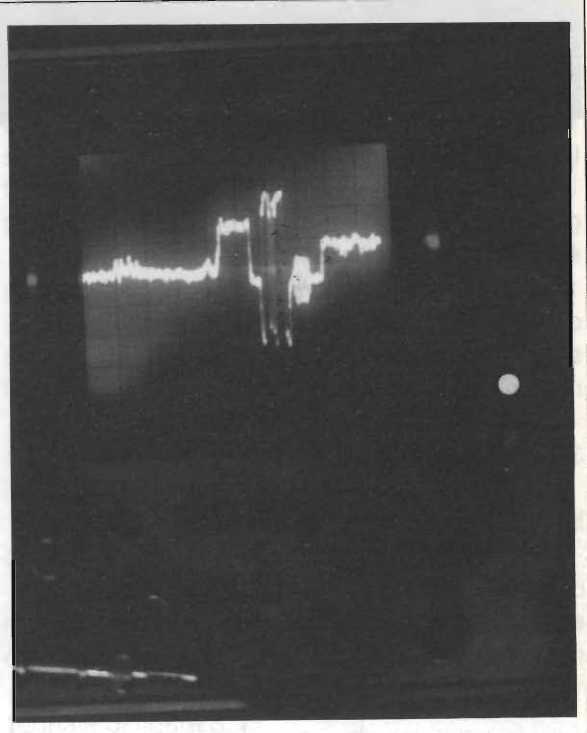
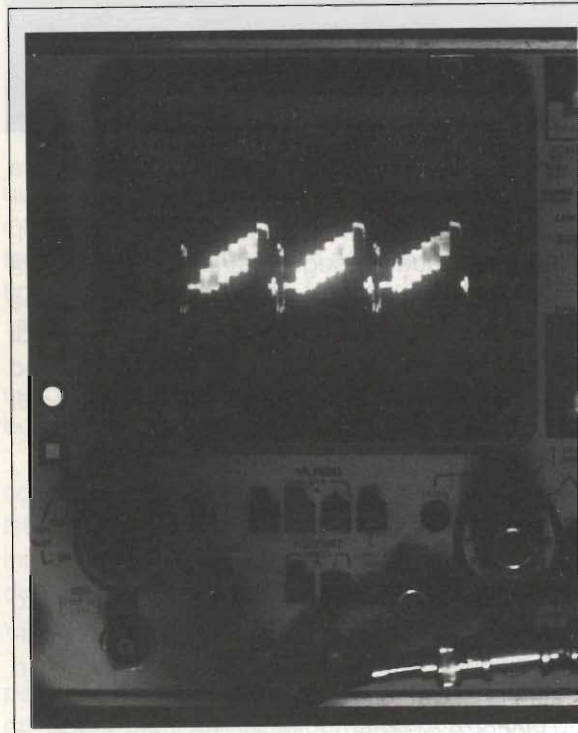
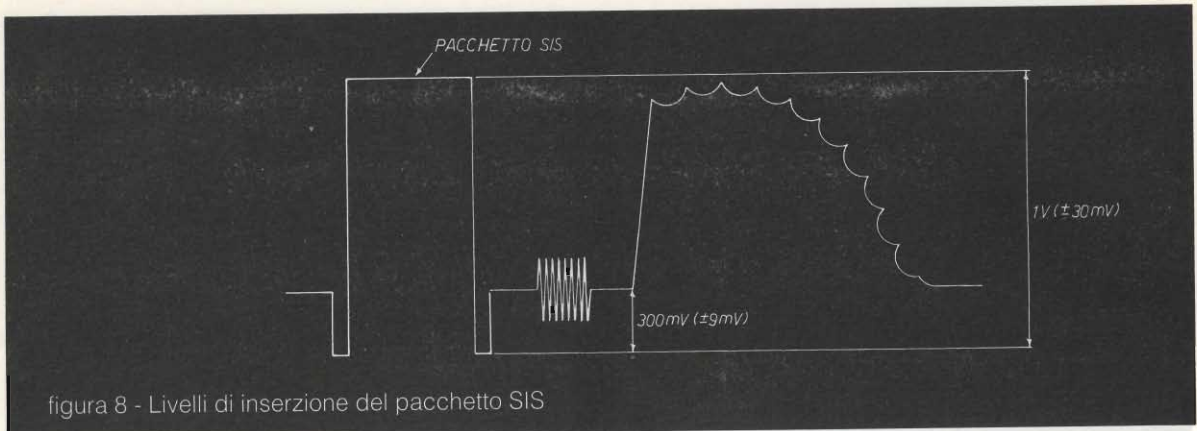
In effetti, il motivo c'è, anzi ce ne sono due.

Il fatto di avere il pacchetto audio strutturato in questa maniera, consente in oltre, per mezzo di un anello ad aggancio di fase come il Loop di Costas, per esempio, opportunamente modificato per il funzionamento burst, di ricavare dagli stessi dati il segnale di clock necessario alla loro temporizzazione e alla conversione seriale parallelo.

Nella figura 7 è visibile lo schema teorico di un Loop di Costas adatto alla ricostruzione del Clock

figura 8 - Livelli di inserzione del pacchetto SIS

figura 9 - Segnale a barre con audio SIS (oscilloscopio Hewlett Packard HP1741A)

figura 10 - Particolare del pacchetto SIS (segnale rumoroso)

nel sistema SIS (Loop con sincronizzazione burst).

La teoria del funzionamento di questo Loop è abbastanza complessa e, ovviamente, non verrà qui riportata, tuttavia, maggiori informazioni sull'argomento, potranno essere reperiti su tutti i testi di teoria delle telecomunicazioni.

Senza complicare oltre la trattazione è interessante notare come la ricostruzione del clock sia possibile, grazie alla struttura del pacchetto, anche nel caso di assenza di segnale analogico in ingresso ossia quando la parola audio è pari a 0000000000 oppure in caso di saturazione dell'ingresso cioè quando la parola audio è pari a 1111111111.

In queste condizioni, il pacchetto, supponendo che le due WORD successive abbiano entrambe lo stesso valore, ossia nel caso peggiore avrà la seguente struttura:

10101010101010101010101

oppure

11010101010101010101010

a seconda dei casi.

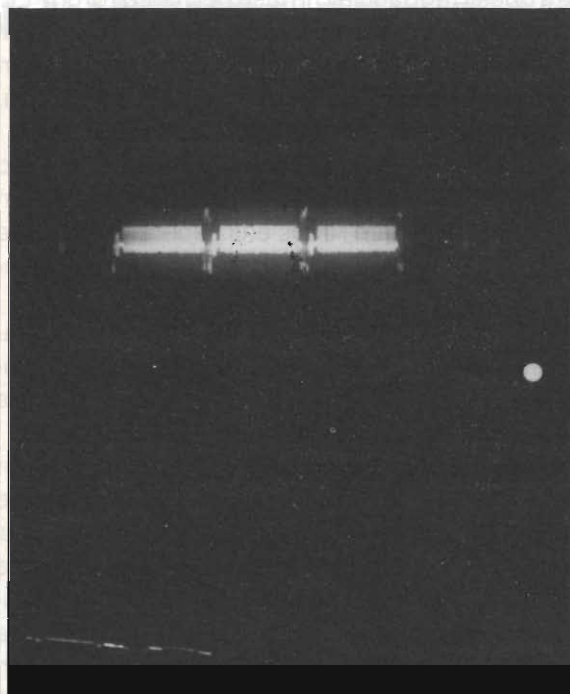



figura 11 - SIS e televideo.

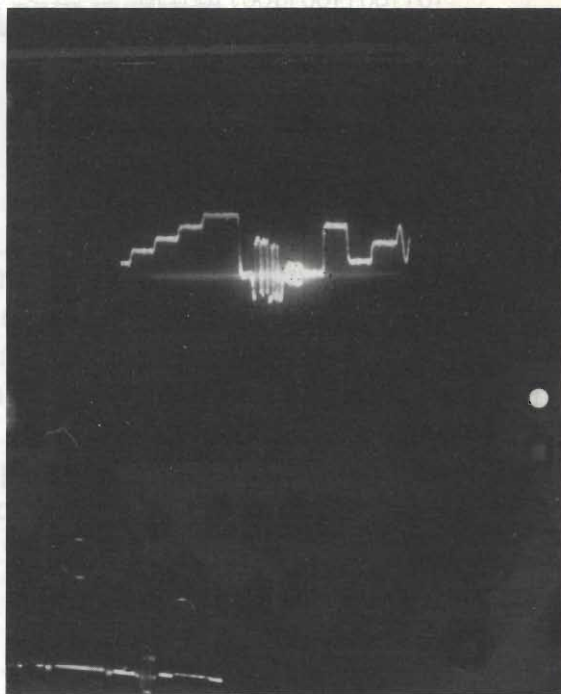



figura 12 - Un pacchetto SIS all'interno di una linea test.

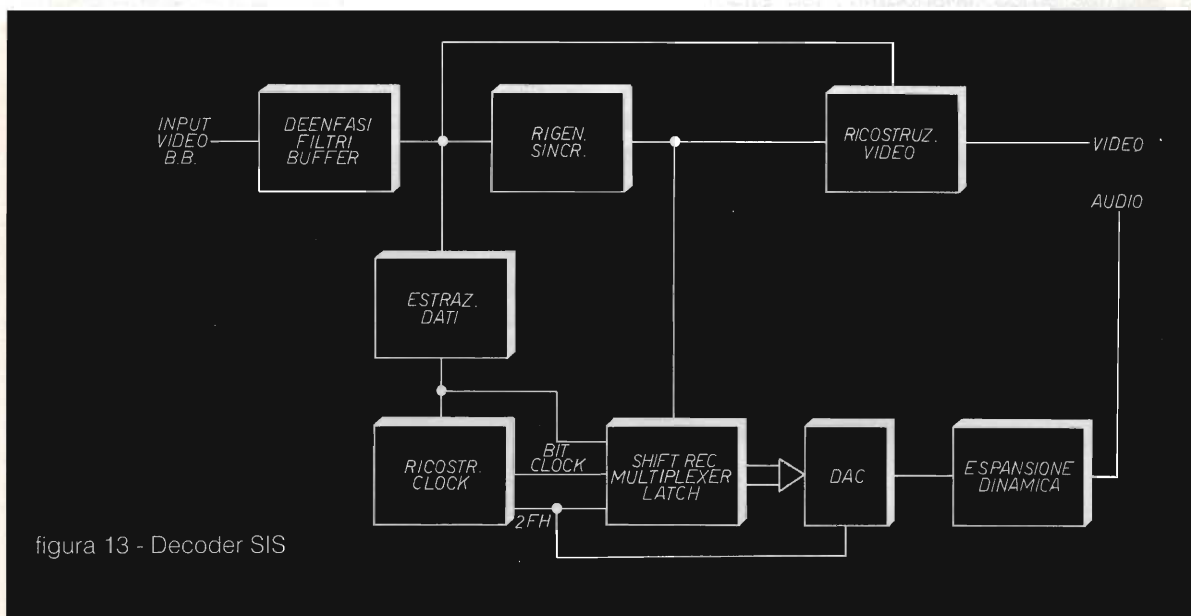



figura 13 - Decoder SIS

La particolare struttura del pacchetto SIS, è volta principalmente ad evitare le lunghe sequenze di zeri o di uno che mettono in crisi il funzionamento del Loop di Costas.

È interessante analizzare, invece, cosa può succedere quando in ingresso si ha un livello audio tale da generare una parola pari a 1010101010 oppure 0101010101.

In queste condizioni, il pacchetto SIS avrà la seguente struttura:

1100110011001100110011001

oppure

1011001100110011001 10

a seconda dei casi.

Anche in queste condizioni (che sono i due casi peggiori), non persistono mai, nella parola digitale, più di due 1 o due 0 consecutivi, quindi, la ricostruzione del clock è sempre perfetta.

Nella figura 8, sono visibili i livelli del segnale SIS all'interno della linea TV classica.

Nelle figure 9, 10, 11 e 12, invece, alcuni oscillogrammi reali di segnali codificati SIS.

Vediamo, ora, il principio di funzionamento del decoder.

Lo schema a blocchi è visibile nella figura 13.

Dal segnale in arrivo vengono estratte le componenti relative alla sincronizzazione (fronte di discesa) che servono a ricostruire l'impulso di sincronismo. A partire da questo fronte, una serie di monostabili provvede a rigenerare tutte le temporizzazioni necessarie al clamping e all'estrazione del pacchetto audio.

Il pacchetto SIS, dopo essere stato portato a livello digitale e opportunamente squadrato da un circuito Schmitt Trigger, subisce un destino più complicato.

Anzitutto, un Loop di Costas provvede a ricavare dal flusso di dati l'informazione relativa al clock. Uno shift register, sincronizzato sul bit di start, permette di trasformare, per mezzo del segnale di clock disponibile all'uscita del Loop di Costas, il treno di impulsi relativi alla informazione audio, in un formato parallelo classico per essere applicato al DAC (convertitore digitale/analogico).

Un multiplexer 2:1 a 10 bit comandato da un segnale ad una frequenza doppia di quella di riga e a questo agganciato in fase per mezzo di un PLL, permette di trasformare il pacchetto di 20 bit (il bit di start viene scartato in quanto in questo caso non serve a niente) in due Word da 10 bit ognuna, idonee ad essere manipolate dal DAC.

Successivamente, il segnale audio analogico viene fatto passare attraverso opportuni filtri in modo da eliminare i transienti generati nel DAC, e quindi, inviato al circuito compander che provvede a ristabilire la giusta dinamica del segnale.

È interessante notare che tutte le temporizzazioni, come già accennato in precedenza, dipendano dal segnale di riferimento (fronte di discesa del pacchetto composito audio-sincronismo).

In caso di cattivo rapporto segnale rumore, per mezzo di un circuito PLL, si può quasi sempre garantire una corretta sincronizzazione, ma non si può fare molto per l'informazione video vera e propria, che viene irrimediabilmente compromessa dal rumore (trattandosi di una informazione analogica), mentre, essendo il canale audio un canale totalmente digitale, la qualità audio, sarà sempre perfetta (a parte gli errori digitali) anche in condizioni di totale inintelligibilità del segnale video.

Con questo termino qui la trattazione di questo argomento.

Ho in fase di sperimentazione avanzata un completo decoder per questo sistema.

Se, questo articolo susciterà, come credo, un certo interesse, non mancherò di pubblicarlo.

Come sempre sono a disposizione per qualsiasi chiarimento su quanto esposto fino ad ora e sulle trasmissioni digitali in genere.

LA MISURA DELLE GRANDEZZE

Carlo Garberi

Vogliamo provarci? Ovvero come arrivare a mettere assieme un laboratorio... evitando l'impiego di un altro laboratorio!
Vediamo come costruirci alcuni indispensabili attrezzi e strumenti di misura, ricorrendo ad un minimo di apparecchiature di riferimento.
Cominciamo con un:
Attenuatore programmabile a passi, a larga banda (< 50 MHz).
È adatto praticamente per tutto quel che seguirà su queste pagine, ricorrendo di volta in volta alla sola variazione dei valori dei componenti.

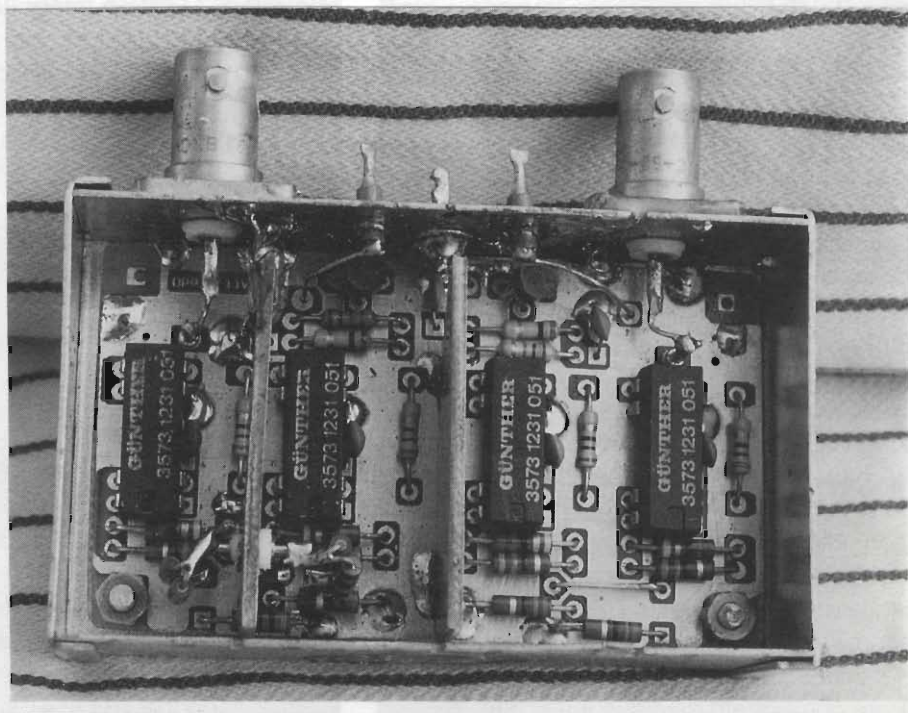
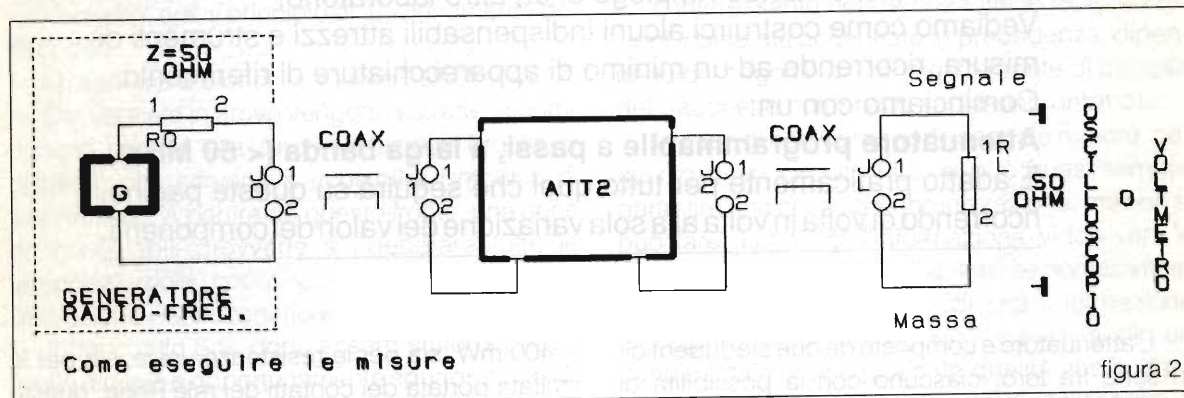
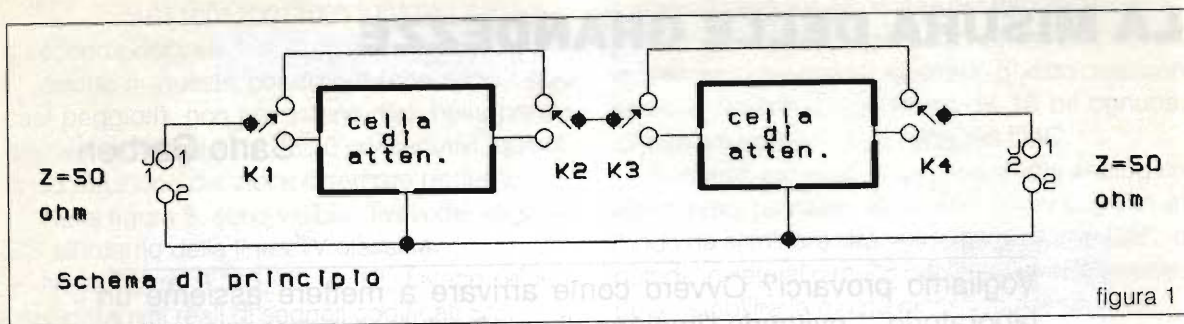
L'attenuatore è composto da due stadi identici, in serie fra loro, ciascuno con la possibilità di commutare fra il corto circuito ingresso-uscita e una cella attenuativa resistiva.

L'insieme è simmetrico, per cui ciascuno dei due capi può essere usato sia come ingresso che come uscita. Un'unica avvertenza: la potenza massima in ingresso non deve mai superare i 300 ÷ 400 mW, sia per le resistenze usate, sia per la limitata portata dei contatti dei relé Reed: questo è uno strumento da laboratorio, non un carico fittizio per trasmettitori!

La scelta dei componenti, come sempre, è fatta in base alle finalità del progetto: i migliori risultati possibili, con materiali ben facilimente reperibili.

Vista dell'attenuatore

figura 1

figura 2

Dalle prove pratiche si è riscontrato che usando per le R1 ÷ R14 normali resistenze al 5%, da 1/4 W, selezionate con un buon tester, la precisione che se ne ottiene è ben più elevata di quanto si potrà poi misurare con generatore ed oscilloscopio.

Il circuito elettrico

Per ottenere una banda passante larga quanto più possibile, occorre che le celle di attenuazione siano costruite con resistenze del minimo valore possibile: perciò ho usato la struttura a "T".

Tale configurazione è da preferirsi per valori di attenuazione superiore ai 6 ÷ 7 dB; per potere poi arrivare ai 40 dB, è stato necessario, oltre che comodo, mettere in serie due celle da 20 dB.

Infine, prevedendo per ciascun ramo superiore due resistenze in parallelo, si possono sempre trovare valori opportuni nella serie E24 (5%), per combinare i valori necessari.

A parte è riportato un banale programmino in Basic "quasi universale" che fornisce, per l'attenuazione voluta, i valori resistivi per cella a "pi greco" ed a "T"; inoltre vi da la possibilità di scegliere, per quei valori di resistenza che non fossero standardizzati, come combinarli coi valori del cassetto. Sulla pagina video compare anche l'errore comportato da ciascuna scelta.

Va da sé che i valori usati devono effettivamente corrispondere ai valori nominali di tabella: controllate sempre, prima di montare le resistenze per le celle di attenuazione, il loro esatto valore con un buon tester.

La commutazione delle varie celle è effettuata da relé D.I.L. (tipo integrato), ad un contatto di scambio; in laboratorio si è verificato che, in opportuno circuito, sono utilizzabili fino ad oltre 450 MHz.

Questa non è però la banda passante che c'è da aspettarsi dall'attenuatore: dipendendo dai componenti usati, sarà comunque non inferiore a 100 MHz per i 20 dB massimi, ed a circa 50 MHz per i 60 dB massimi (con un errore non superiore al 10% circa).

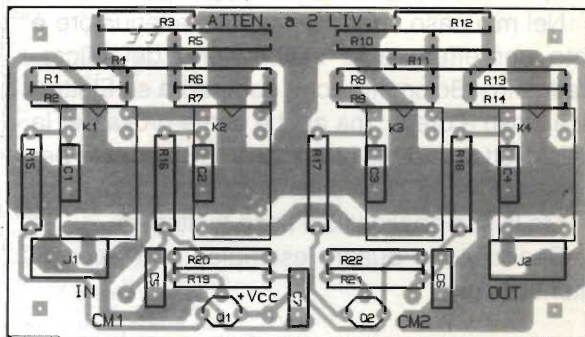
Sul prototipo della fotografia sono stati eseguiti i rilievi che vedete nelle figure A1-4 e B1-4.

A1	=	B1	: 0	dB (passante)
A2	=	B2	: - 20	dB (prima cella)
A3	=	B3	: - 40	dB (seconda cella)
A4	=	B4	: - 60	dB (entrambe)

La prima serie di figure (A1 - 4) si riferisce alla piastrina montata con "volgari" resistenze da 1/4 W, 5%, del tipo a strato di carbone.

La seconda (B1 - 4) si riferisce alla stessa

Schema elettrico

1	10 k	2	Resist. 1/4 W, 5%
2	10 Ω	6	Resist. 10 ohm 1/4 W, 5%
3	1231	4	Relé 1c scambio 5 V Dip; ex.: Gunther 1231
4	18 Ω	1	Resist. 1/4 W, 5%
5	1kΩ	2	Resist. 1/4 W, 5%
6	22 Ω	1	Resist. 1/4 W, 5%
7	82 Ω	9	Resist. 1/4 W, 5%
8	BC307	2	Transist. PNP di picc. segn. BF (2N2907)
9	C10N	4	Condensatore ceramico per R.F.
10	C1N	3	Condesnatore ceramico per R.F.
11	BNC	2	Connettore coassiale 50 ohm
			+ 3 Condensatori cer. passanti

Disposizione componenti

piastrina montata con resistenze da 1/4 W ad impasto: come vedete **non c'è una reale differenza.**

Quest'ultima volta sono stati inseriti anche gli schermi che vedete nel prototipo di cui sopra.

Per allargare la banda alle VHF fino ai - 60 dB bisogna ricorrere ad altro, come filosofia di montaggio.

Comunque un certo vantaggio lo si può ottenere, probabilmente, con la connessione di ingresso e di uscita a cavo coassiale: ma non si tratta della mia necessità attuale.

Notate i condensatori C1 ÷ C4 e le resistenze R15 ÷ R18, quali disaccoppiatori delle bobine dei relé. Affinché sia possibile lavorare a frequenze elevate, occorre anche che le piste del circuito stampato siano adattate a 50 ohm, e brevi per quanto si riesce.

Per la brevità, si è ricorsi al "trucco" di mantere energizzati, ad attenuazione nulla, i due relé centrali K2 e K3, per mezzo dei transistori invertitori Q1 e Q2. In questo modo, quando si inserisce la cella di sinistra (K1 K2), si attiva K1 e si disabilita K2 in modo analogo per K3 e K4.

La presenza dei transistori è imposta dalla necessità di mantenere almeno un capo della bobina dei relé a massa.

L'impedenza delle piste di collegamento sarebbe dovuta essere di 50 ohm esatti: usando come supporto per lo stampato la base vetro (comune FR4), questo comporta piste larghe 100 mils (2.54 mm), con la massa estesa sull'altra faccia.

Qui le piste sono da 80 mils, quindi più prossime ai 60 ohm, per due motivi: difficoltà di stampato e possibilità, in tal modo, di usare lo stesso telaietto anche per i 75 ohm.

Si è visto sperimentalmente che questo comporta inconvenienti pressoché trascurabili.

Montaggio

I relé sono tipo "1231" Gunther, ad un contatto di scambio: altri analoghi vanno ugualmente bene.

Volendo far funzionare il tutto a tensione diversa, 12 o 24 volt, basta usare relé per tale tensione e portare R19 ed R21 a 2.2 kΩ per i 12 volt, ed a 4.7 kΩ per i 24 volt; naturalmente, usate per VCC 12 V o 24 V voluti.

Non occorre variare altro.

Bastano circa 50 mA per la VCC a 5 volt.

I condensatori devono essere tutti di tipo ceramico per R.F., evitando quelli del tipo per schede digitali: alle alte frequenze è come se non ci fossero: come valore vanno bene dai 470 pF ai 10 nF.

È bene che la piastrina sia montata in una scatoletta metallica di schermo: la "372" della TEKO la contiene esattamente.

Montate in corrispondeza ai COM1, VCC, COM2, i tre condensatori ceramici passanti (da 470 pF a 2.2 nF) per i comandi e l'alimentazione.

La piastrina è a doppia faccia, con la parte componenti tutta di massa: quei terminali che sono saldati a massa al lato saldature, **devono** essere saldati a massa anche al piano superiore.

Inoltre, dopo avere controllato bene la piastrina e sicuri del giusto funzionamento, o collegate la piastra al resto con spezzoni di cavetto coassiale in ingresso ed in uscita (a J1 ed a J2), oppure ricorrete a due BNC fissati alle pareti della scatola; in ogni caso ricordatevi di saldare alla scatola con vari punti la piastrina stessa.

L'uso

Nel mio caso specifico, questo attenuatore è nato per effetture la calibrazione del Micro-Wattmetro (Bolometro) che comparirà su Elettronica Flash a breve; ma anche come prova per la cella di attenuazione (40 dB + 40 dB) a passi, per il generatore R.F. che stiamo approntando.

Ma le sue applicazioni sono molteplici.

Realizzato in quattro esemplari con valori di attenuazione:

1 dB e 2 dB; 3 dB e 6 dB; 10 dB e 20 dB; 20 dB e 40 dB

collegati in serie fra loro, con adatta scatola ed alimentazione, permette l'escursione ad 1 dB alla volta da zero fino a 102 dB!

I comandi COM1 e COM2 sono da collegare sempre ad un livello definito: alla VCC per attivare la relativa cella, a massa (GND) per disattivarla.

Coi valori dati a schema le due celle sono da 20 dB e 40 dB, per cui si possono avere:

COM 1	COM 2	Attenuazione
GND	GND	0 dB
VCC	GND	20 dB
GND	VCC	40 dB
VCC	VCC	60 dB

Programma per il calcolo degli attenuatori

Nel programma sono inserite le istruzioni minime per l'uso.

Semplice, ma molto comodo anche per la ricerca perenne di un valore resistivo che, guarda caso, proprio non si trova quando occorre. Se ne possono ricavare, volendo, due parti distinte spezzandolo a riga 200.

Per coloro che dal loro fornitore non trovano mai neppure le resistenze in E24, ma solo quelle in E12, si possono cancellare le righe relative ai valori 1.1, 1.3, 1.6, etc., così da lasciare solo i valori al 10% e utilizzare lo stesso programma anche per formare i valori al 5% voluti.

Poiché la tabella formata è piuttosto lunga, può convenire mandarla in stampa, all'esecuzione del programma, levando il REM a riga 1315.

```
10    PRINT"QUESTO PROGRAMMA CALCOLA I VALORI RESISTIVI PER"
20    PRINT"ATTENUATORI A 'T' O A 'PI'"
30    PRINT:PRINT"Carlo Garberi, I2GOO"
40    PRINT:PRINT
50    PRINT"Data 'Z' di ingresso e di uscita e"
55    PRINT"l`attenuazione 'A' in db, cerco i"
60    PRINT"valori di R1=R1 e di R2  OHM  ( T ) o i"
65    PRINT"valori di R3=R3 e di R4  OHM  ( PI )"
70    PRINT"IMPEDENZA D'INGRESSO 'Z' IN OHM"
75    PRINT"ATTENUAZIONE 'A' IN DB"
80    PRINT:PRINT
85    PRINT"  ---R1---.---R1---        -.------R4-------.-"
90    PRINT"          :                 :               : "
95    PRINT"          R2                R3              R3 "
100   PRINT"          :                 :               : "
105   PRINT"  --------'--------        -'---------------'-"
110   PRINT:PRINT
115   PRINT"QUAL'E' 'Z' ( ohm )";:INPUT Z
120   PRINT"L'ATTENUAZIONE IN DB";:INPUT A
125   PRINT"*** Z ="Z"*** IN OHM"
130   PRINT"*** A ="A"*** IN DB"
135   LET K=10^(A/20)
140   LET R2=2*Z/(K-(1/K))
145   LET R1=Z*(1-2/(K+1))
150   PRINT"R1="R1"OHM",TAB(15)"R2="R2"OHM"
155   PRINT:PRINT
160   LET R3=Z*(1+2/(K-1))
165   LET R4=Z*(K-(1/K))/2
170   PRINT"R3="R3"OHM",TAB(15)"R4="R4"OHM"
175   PRINT"ALTRI VALORI ( S/N )";:INPUT R$
180   IF R$="S" GOTO 50
185   PRINT"VUOI COMPORRE I VALORI CERCATI?"
190   PRINT"    ( S/N )";:INPUT R$
195   IF R$="N" GOTO 1470
200   PRINT"QUESTO PROGRAMMA PERMETTE DI COMPORRE"
205   PRINT"UN VALORE RESISTIVO QUALSIASI COMPRESO"
210   PRINT"FRA 0.1-OHM E 10-MOHM, COL PARALLELO "
215   PRINT"DI 2 RESISTENZE IN 'E 24' ( R & F )"
220   PRINT" QUALE VALORE INTERESSA ( OHM )";:INPUT V
221   PRINT"I VALORI 'R & F' DANNO IN PARALLELO"
222   PRINT"IL VALORE CALCOLATO  <<P>> "
223   PRINT"NELL'ULTIMA COLONNA <<ER>> INDICA L'ERRORE"
224   PRINT"IL VALORE NOMINALE DA OTTENERE E`"V"OHM"
225   LET W1=-1
230   LET W2=0
240   LET W1=W1+1
250   IF W1=9 GOTO 1420
275   REM VALORI IN 'E 24'
280   LET U1=10^W1
285   LET W2=0: LET R=0.01*U1
290   IF R<V GOTO 305
295   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
300   GOSUB 775
305   LET W2=0: LET R=0.011*U1
310   IF R<V GOTO 325
315   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
320   GOSUB 775
325   LET W2=0: LET R=0.012*U1
330   IF R<V GOTO 345
335   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
340   GOSUB 775
345   LET W2=0: LET R=0.013*U1
350   IF R<V GOTO 365
355   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
360   GOSUB 775
365   LET W2=0: LET R=0.015*U1
370   IF R<V GOTO 385
375   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
380   GOSUB 775
385   LET W2=0: LET R=0.016*U1
390   IF R<V GOTO 405
395   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
400   GOSUB 775
405   LET W2=0: LET R=0.018*U1
410   IF R<V GOTO 425
415   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
420   GOSUB 775
425   LET W2=0: LET R=0.020*U1
430   IF R<V GOTO 445
435   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
440   GOSUB 775
445   LET W2=0: LET R=0.022*U1
450   IF R<V GOTO 465
455   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
460   GOSUB 775
465   LET W2=0: LET R=0.024*U1
470   IF R<V GOTO 485
475   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
480   GOSUB 775
485   LET W2=0: LET R=0.027*U1
490   IF R<V GOTO 505
495   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
500   GOSUB 775
505   LET W2=0: LET R=0.030*U1
510   IF R<V GOTO 525
515   IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
520   GOSUB 775
525   LET W2=0: LET R=0.033*U1
530   IF R<V GOTO 545
```

```
535    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
540    GOSUB 775
545    LET W2=0: LET R=0.036*U1
550    IF R<V GOTO 565
555    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
560    GOSUB 775
565    LET W2=0: LET R=0.039*U1
570    IF R<V GOTO 585
575    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
580    GOSUB 775
585    LET W2=0: LET R=0.043*U1
590    IF R<V GOTO 605
595    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
600    GOSUB 775
605    LET W2=0: LET R=0.047*U1
610    IF R<V GOTO 625
615    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
620    GOSUB 775
625    LET W2=0: LET R=0.051*U1
630    IF R<V GOTO 645
635    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
640    GOSUB 775
645    LET W2=0: LET R=0.056*U1
650    IF R<V GOTO 665
655    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
660    GOSUB 775
665    LET W2=0: LET R=0.062*U1
670    IF R<V GOTO 685
675    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
680    GOSUB 775
685    LET W2=0: LET R=0.068*U1
690    IF R<V GOTO 705
695    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
700    GOSUB 775
705    LET W2=0: LET R=0.075*U1
710    IF R<V GOTO 725
715    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
720    GOSUB 775
725    LET W2=0: LET R=0.082*U1
730    IF R<V GOTO 745
735    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
740    GOSUB 775
745    LET W2=0: LET R=0.091*U1
750    IF R<V GOTO 240
755    IF R>V*0.009 AND R<V*1.001 GOTO 1450
760    GOSUB 775
770    GOTO 240
775    LET C=V
780    LET U2=10^W2
790    LET F=0.01*U2
795    IF F<=C GOTO 805
800    GOSUB 1280
805    LET F=0.011*U2
810    IF F<=C GOTO 825
820    GOSUB 1280
825    LET F=0.012*U2
830    IF F<=C GOTO 845
840    GOSUB 1280
845    LET F=0.013*U2
850    IF F<=C GOTO 865
860    GOSUB 1280
865    LET F=0.015*U2
870    IF F<=C GOTO 885
880    GOSUB 1280
885    LET F=0.016*U2
890    IF F<=C GOTO 905
900    GOSUB 1280
905    LET F=0.018*U2
910    IF F<=C GOTO 925
920    GOSUB 1280
925    LET F=0.020*U2
930    IF F<=C GOTO 945
940    GOSUB 1280
945    LET F=0.022*U2
950    IF F<=C GOTO 965
960    GOSUB 1280
965    LET F=0.024*U2
970    IF F<=C GOTO 985
980    GOSUB 1280
985    LET F=0.027*U2
990    IF F<=C GOTO 1005
1000   GOSUB 1280
1005   LET F=0.030*U2
1010   IF F<=C GOTO 1025
1020   GOSUB 1280
1025   LET F=0.033*U2
1030   IF F<=C GOTO 1045
1040   GOSUB 1280
1045   LET F=0.036*U2
1050   IF F<=C GOTO 1065
1060   GOSUB 1280
1065   LET F=0.039*U2
1070   IF F<=C GOTO 1085
1080   GOSUB 1280
1085   LET F=0.043*U2
1090   IF F<=C GOTO 1105
1100   GOSUB 1280
1105   LET F=0.047*U2
1110   IF F<=C GOTO 1125
1120   GOSUB 1280
1125   LET F=0.051*U2
1130   IF F<=C GOTO 1145
1140   GOSUB 1280
1145   LET F=0.056*U2
1150   IF F<=C GOTO 1165
1160   GOSUB 1280
1165   LET F=0.062*U2
1170   IF F<=C GOTO 1185
1180   GOSUB 1280
1185   LET F=0.068*U2
1190   IF F<=C GOTO 1205
1200   GOSUB 1280
1205   LET F=0.075*U2
1210   IF F<=C GOTO 1225
1220   GOSUB 1280
1225   LET F=0.082*U2
1230   IF F<=C GOTO 1245
1240   GOSUB 1280
1245   LET F=0.091*U2
1250   IF F<=C GOTO 1265
1260   GOSUB 1280
1265   LET W2=W2+1
1270   IF W2=9 GOTO  1320
1275   GOTO 780
1280   LET P=(R*F)/(R+F)
1285   IF P<0.95*V GOTO 1320
1290   IF P>1.05*V GOTO 1320
1295   IF F<1.75*V GOTO 1420
1300   LET ER=(P-V)*100/V
1310   PRINT"R="R TAB(12)"F="F TAB(25)"P="P TAB(40)"ER%="ER
1315   REM LPRINT"R="R TAB(12)"F="F TAB(25)"P="P TAB(40)"ER%="ER
1320   RETURN
1420   PRINT"ALTRI VALORI ( S/N )";:INPUT R$
1430   IF R$="S" GOTO 220
1440   GOTO 1470
1450   PRINT"IL VALORE ESISTE NELLA SERIE 'E 24'"
1460   GOTO 1420
1470   END
```

Con questo per ora basta.
Risentiamoci alla prossima con la "Sonda RF".

A presto e cari saluti.

IL TELEFONO IN AUTO

Redazionale

A che punto siamo con i veicolari omologati SIP

Avere il telefono in macchina è da tempo un "must" non indifferente, da cui il prolificare di moltissimi telefoni non omologati, che operano un ponte radio duplex tra casa ed auto, peraltro vietati. Ma, solo ora, abbiamo rasentato l'idiozia massima: per poter fare colpo sull'eventuale cliente o sperare in eventuali concessioni sentimentali della avventuriera di turno, sono reperibili sul mercato telefoni "fasulli al 100%", cioè solo delle belle imitazioni in infima plastica sbavata e di pessima fattura, che, da lontano, fuori dell'auto, sono perfettamente scambiabili per un radiotelefono omologato.

Pensate che le stesse organizzazioni di vendita propongono inoltre una antenna "similSIP" perfettamente imitata.

Questo apparecchio, se così lo si può chiamare, ha invaso le auto dei "cioccapiatti" (termine dialettale bolognese che rende perfettamente l'idea del tipo che scorazza tra un bar e l'altro in attesa di qualche pollo da spennare, o anche solo per farsi notare).

Degni di nota sono anche i virtuosismi di tali individui allorquando qualcuno, interessato dal telefono, chiede di telefonare, vedere da vicino l'apparecchio. Scuse di ogni tipo si susseguono, dalle finte invettive verso l'elettrauto montatore, peraltro inesistente, alle parolacce verso la società dei telefoni...

Tutt'altra cosa sono i telefoni "veri" che, magno gaudio, hanno raggiunto prezzi molto abbordabili, specie se di tale apparecchio ci si serve per lavoro.

Di telefoni veicolari della SIP, ne esistono differenti modelli, molto belli a vedersi, molto efficienti e di comodo utilizzo, che possono essere acquistati presso i punti vendita autorizzati dallo stesso Ente di Stato per cifre inferiori ai due milioni (per i modelli più semplici). Anche il canone annuo di utilizzo, la manutenzione e l'apertura del ponte ha subito un decremento del prezzo. Globalmente, scatti esclusi (tutti interurbani a tariffa massima), mensilmente non si

Telefoni ASCOM Palmare e Portatile

PARTNER
TMX
SKY LINK
MB 45 S
SE 920
DIALOGO
MICRO T·A·C
CITYMAN
6800 X

dovrebbero superare le centomila lire.

In definitiva un prezzo più che abbordabile e, a mio parere, allineato a quello di un apparecchio che opera il ponte con la casa, che presenta minore affidabilità, maggiori limiti ed oltretutto è vietato.

La SIP ha mantenuto le promesse, realizzando una capillare rete di ripetitori, in modo da limitare le zone d'ombra, ora poche e ristrette a zone montuose prive di centrali.

La storia dei telefoni veicolari in Italia inizia molti anni fa, con apparecchi che potevano solo telefonare, e non ricevere, nel cui caso faceva tramite un ponte gestito dalla stessa SIP, illuminando sull'apparecchio una spia che denunciava la avvenuta richiesta di comunicazione.

Stava poi al possessore del telefono mobile richiedere, tramite ponte al centralino, chi aveva telefonato per poi richiamarlo.

Questi vecchi apparecchi, quasi tutti sostituiti, operavano sulla VHF a circa 160 MHz.

Erano parecchio ingombranti e pesanti. Ora, da alcuni anni, operano moltissimi ponti a 450 MHz, e la stragrande maggioranza delle auto dotate di telefono usa apparecchi compatti realizzati da ditte italiane.

L'uso di satelliti e di ponti incrociati detti a nido d'ape, permetteranno ai nuovi telefoni cellulari, sia per auto che palmari, di coprire l'intero territorio nazionale, ed in futuro, col crollo delle barriere doganali, anche oltre.

Non mi dilungo sulla tecnica di tali apparecchi dalle ottime caratteristiche: sfruttano tecnologia SMD e, data la trasmissione full duplex, sono corredati di filtri duplexer di ottima fattura, viste le frequenze molto alte e l'adiacenza delle frequenze di TX/RX duplex.

Si tratta in genere di apparecchi pressoché impiegati in automobile, dotati di unità centrale e cornetta DTMF separata; completi di antenna di ridotte dimensioni da porre a centro tetto (preferibilmente).

Questi cellular operano su ponte 450 MHz. Su questa gamma operano in Italia moltissimi ponti a garanzia di una copertura pressocché totale.

Molto interessanti sono i veicolar phone della Italtel, e quelli rimarcati dalla stessa SIP.

Esistono inoltre altri apparecchi simili, ma operanti sui 900 MHz attraverso i nuovi ponti della SIP, per ora installati nelle maggiori città italiane in occasione dei mondiali di calcio. Questi interessanti full duplex possono essere portatili, in quanto fanno uso di un pacco batterie e di un'antenna esterna incorporata.

L'autonomia è di circa un'ora continuata di conversazione.

Questi oggetti sono un poco più ingombranti per via delle batterie e dell'antenna, ma assicurano ottime conversazioni sia in auto che in altri luoghi. Detti "portable", questi telefoni utilizzano anche uno speciale kit che permette l'alloggiamento su base in automobile con stilo centro tetto a corredo, caricabatteria e cavi RF.

Ultimi, ma forse più interessanti, sono i palmari offerti dalla SIP e dalle maggiori ditte costruttrici come Italtel, Motorola Ote e molte altre: di ridottissime dimensioni, simili ad una semplice cornetta DTMF incorporano già tutto, compreso una minima antenna in gomma. La durata della conversazione, viste le piccole batterie è di poco supe-

Tariffe per l'accesso al servizio:

IL SERVIZIO	
£. 200.000	Contributo per l'attivazione della numerazione d'abbonato.
£. 50.625	Canone mensile di abbonamento al servizio.
LA COMUNICAZIONE	
Il costo di una conversazione automatica svolta in ambito nazionale da o verso l'utente mobile è di: circa 670 lire/min. nelle ore del mattino (giorni feriali); poco più di 400 lire/min. nelle ore pomeridiane (giorni feriali); poco più di 250 lire/min. nelle ore serali e nei giorni festivi.	
L'AUTOTELEFONO	
L'Autotelefono si può acquistare da SIP (prezzi a partire da 1.900.000 lire, IVA esclusa) che garantisce, inoltre, un servizio di manutenzione capillare per gli Autotelefoni acquistati sia presso le proprie sedi, sia presso i Rivenditori autorizzati e gli Affiliati.	

riore alla mezzora. Questo oggetto si consiglia a coloro che si spostano di frequente e non usano un solo mezzo di trasporto, né una sola abitazione.

Come ho già detto, questi apparecchi, simili tra loro, sono offerti da molte ditte del settore, compresa la stessa SIP che, alla avvenuta vendita del telefono, propone anche un contratto a pagamento bimestrale di assistenza.

Per gli utilizzatori in automobile sono possibili due diverse soluzioni: operare sui 450 MHz, gamma utilizzata anche dai radiotelefoni dell'ultima generazione, con conseguente risparmio nel prezzo, o invece usare i 900 MHz, nuova gamma in continua espansione che, data la frequenza piuttosto alta, impone antenne più piccole e forse, in futuro, godrà di una attivazione satellite.

Veniamo ora all'argomento più interessante, i **prezzi**: che strano a dirsi, sono piuttosto abbordabili, a differenza degli anni passati.

Per i sistemi veicolari a 450 MHz il prezzo medio si aggira sul 1.900.000 (prezzo SIP, acquistando il telefono presso le stesse ditte costruttrici risulta minore), per i "portable 900 MHz" si raggiunge la cifra di due milioni e mezzo, mentre per il palmare di poco sotto i quattro milioni di lire.

A questi prezzi dovranno essere aggiunti i canoni bimestrali SIP, il primo inferiore alle centomila lire, ed un secondo di poco superiore alle cinquantamila lire, per l'assistenza in caso di guasti, solo se avete acquistato il telefono dalla stessa azienda di Stato.

All'attivazione, per l'impegno del numero iniziale sono necessarie duecento mila lire.

Per quanto concerne i 900 MHz, i canoni bimestrali sono di poco maggiori.

Il costo degli scatti effettuati, che sono conteggiati in bolletta a scadenza bimestrale, sono del tipo a massima tariffa interurbana.

Per telefonare con i cellular basterà premere l'impegno linea, indi comporre il numero telefonico e aspettare la comunicazione.

Per telefonare ad un utente cellular basterà comporre il numero assegnato dopo il prefisso 0333, oppure 0337 a seconda dei ponti utilizzati.

Il mercato quindi è in continua evoluzione, vengono presentati apparecchi nuovi e, visto il grande "business", la maggior parte delle ditte dell'HI end automobilistico ha sfoderato le proprie novità, come Blaupunkt, Hitachi, Sony e Panasonic.

EVOLUZIONE TECNOLOGICA

LE MEMORIE A SEMICONDUTTORE

Maurizio Staffetta

Lo sviluppo di nuovi sistemi operativi e la necessità di elaborazioni grafiche sempre più veloci e ad alta risoluzione hanno spinto alla realizzazione di memorie sempre più ad alta capacità e sempre più veloci.

Le memorie a semiconduttore si possono distinguere in due classi principali:

- Memorie a sola lettura, denominate con l'acronimo ROM (Read Only Memory)
- Memorie a lettura e scrittura, meglio note come RAM, che significa Random Access Memory

A loro volta le ROM si possono distinguere in PROM, EPROM, EEPROM, mentre le RAM possono essere statiche e dinamiche.

Le prime memorie...

Le prime RAM erano costruite con tecnologia bipolare che, con le tecniche del tempo (anni '70), raggiungevano una integrazione di 2 kbit.

La cella fondamentale era un flip flop set-reset (figura 1), per cui il funzionamento si definisce statico. I tempi di accesso erano dell'ordine dei 200 ns e per poter scendere a tempi inferiori furono realizzate le versioni Schottky (figura 2) e le versioni ECL (figura 3).

È chiaro che la dissipazione di potenza di questi dispositivi era tale da limitarne la massima capacità di memoria a 1Kbit ed anche meno.

Le celle delle ROM, più precisamente PROM, cioè ROM programmabili dall'utente, erano costituite da un transistor bipolare che consentiva il collegamento della linea degli indirizzi con la linea dei dati (figura 4); la programmazione consisteva nel bruciare o meno un fusibile ricavato sulla metallizzazione di emettitore del transistor, applicando una tensione di 20 V: la bruciatura del fusibile significa scrivere **0** sul bit corrispondente, mentre lasciarlo intatto significa scrivere **1**.

È evidente che una volta programmata, una PROM non poteva più essere modificata.

L'integrazione arrivava a 32

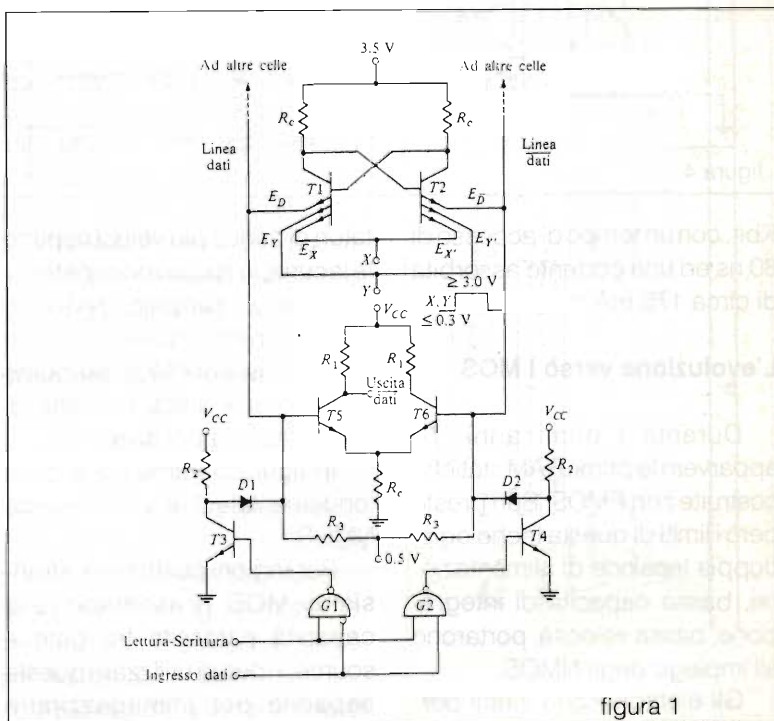
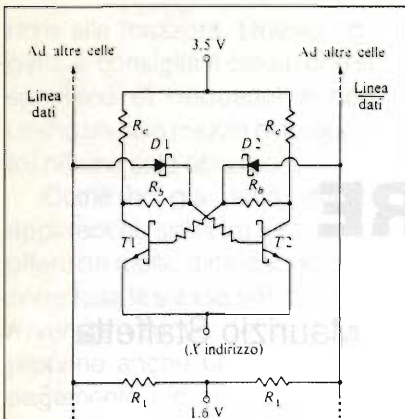



figura 1

figura 2

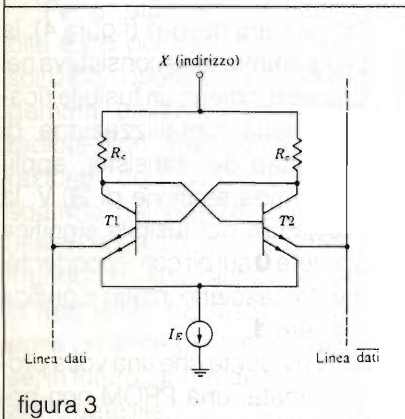



figura 3

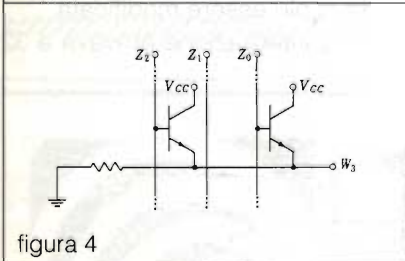



figura 4

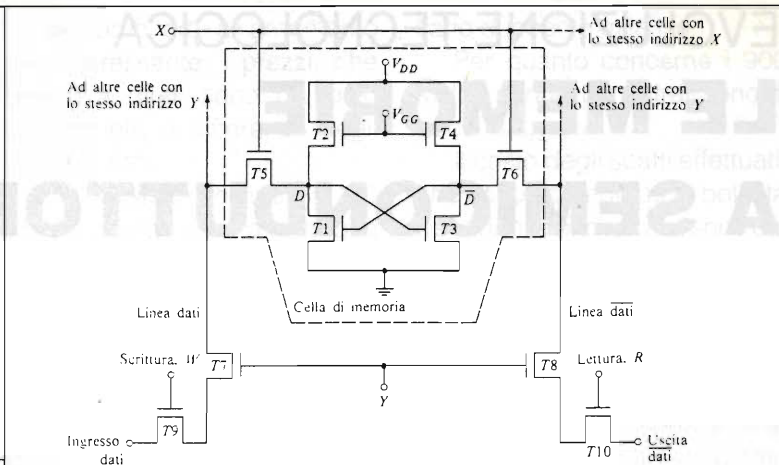
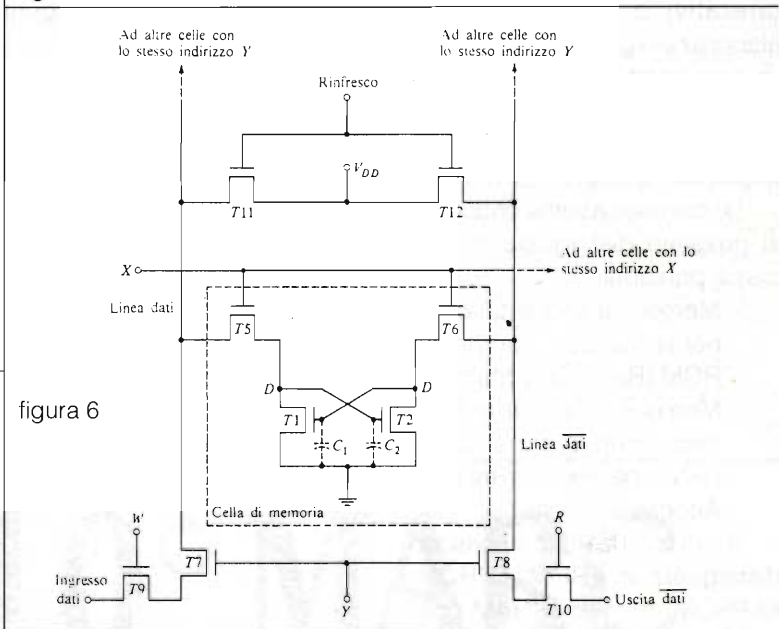
figura 5

figura 6

Kbit, con un tempo di accesso di 80 ns ed una corrente assorbita di circa 175 mA.

L'evoluzione verso i MOS

Durante i primi anni '70 apparvero le prime RAM statiche costruite con PMOS. Ben presto però i limiti di questa tecnologia, doppia tensione di alimentazione, bassa capacità di integrazione, bassa velocità, portarono all'impiego degli NMOS.

Gli elettroni sono infatti portatori di carica più veloci rispetto le lacune, lo spazio occupato sul chip da un transistor NMOS è minore rispetto a quello occupato da un transistor PMOS ed inoltre richiede una unica tensione di alimentazione positiva.

In figura 5 vediamo la cella fondamentale di una RAM statica NMOS.

Per ragioni costruttive, i transistor MOS presentano una capacità parassita tra gate e source; l'idea di utilizzare questa capacità per immagazzinare informazione, portò alla nascita delle RAM dinamiche (figura 6).

La cella fondamentale è sempre un flip flop, dove però la tensione di comando viene mantenuta nel condensatore parassita (indicato in tratteggio) e periodicamente ripristinata da un apposito circuito di refresh.

Le PROM subirono una analoga evoluzione, utilizzando un NMOS come collegamento della linea di indirizzo con la linea di dati. La programmazione è ancora effettuata bruciando

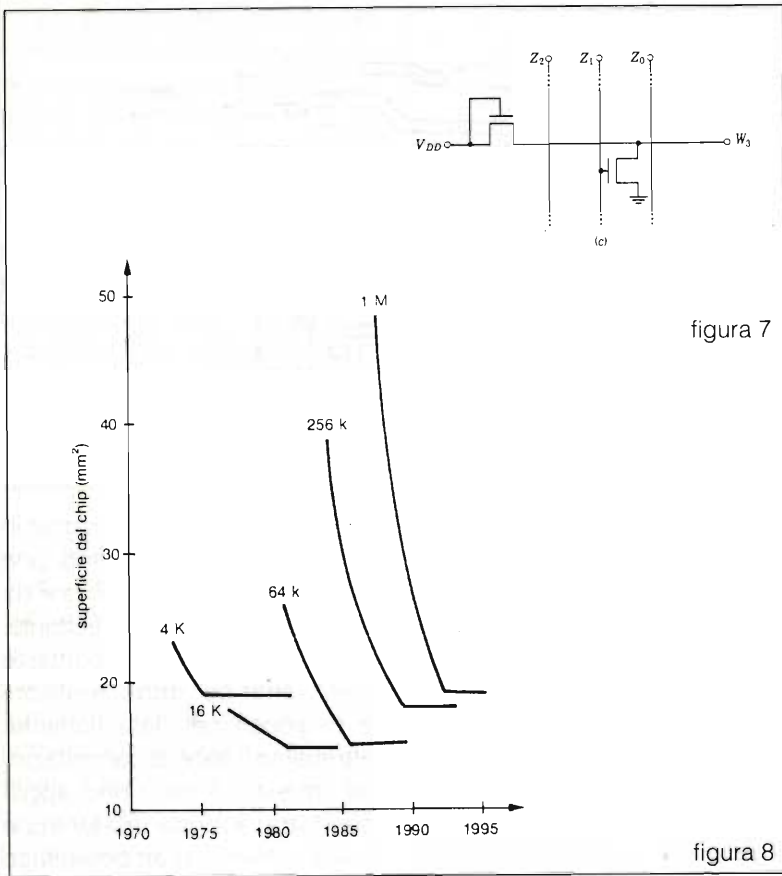



figura 8

un fusibile sulla metallizzazione di source (figura 7).

In tutte queste memorie la resistenza di carico è ora un MOS con il drain ed il gate collegati insieme.

I CMOS

Con la tecnologia MOS si può raggiungere una integrazione massima di 256 Kbit per una RAM dinamica, mentre per una RAM statica solo 64 Kbit, che scendono a 16 kbit, se ad alta velocità.

L'evoluzione fu così verso la tecnologia CMOS, che combina nello stesso chip transistor sia PMOS che NMOS.

Tale tecnologia permette una integrazione molto più spinta, una dissipazione molto più bassa, una spiccata insensibilità alle radiazioni.

In tabella 1 vediamo i limiti raggiungibili con la tecnica litografica da 1 μm, che è lo standard attuale e con quella da 0.7 μm, mentre in figura 8 vediamo come si sia ridotta la superficie occupata dal chip, con il susseguirsi delle varie tecnologie, nel giro degli ultimi venti anni.

Stato dell'arte attuale

– EPROM

In figura 9/a vediamo in sezione la struttura di una cella EPROM. La scrittura della cella consiste nell'immagazzinamento di elettroni nel gate flottante, immerso nel biossido di silicio, che funge da isolante.

Applicando una tensione di

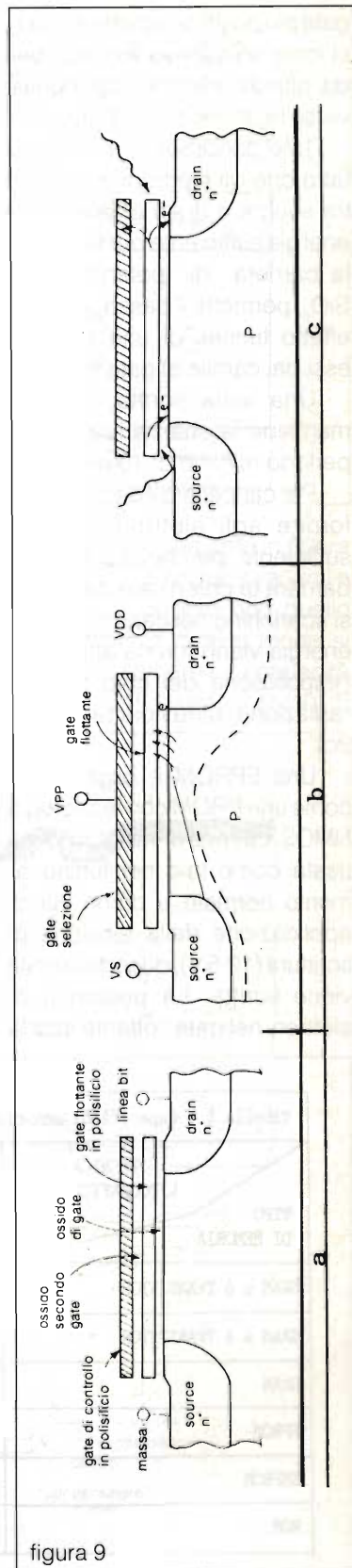



figura 9

gate più positiva rispetto al drain, si crea un campo elettrico tale da attirare elettroni dal canale verso il gate flottante (figura 9b).

Tale condizione, insieme al fatto che gli elettroni in transito tra source e drain abbiano una energia sufficiente per superare la barriera di potenziale del SiO_2, permette il passaggio, per effetto tunnel, di una parte di essi dal canale al gate flottante.

Una volta scritta, la cella mantiene la sua carica per un periodo minimo di 10 anni.

Per cancellare il dato occorre fornire agli elettroni energia sufficiente perché superino la barriera di potenziale del SiO_2 e si scarichino nel canale; questa energia viene fornita attraverso l'esposizione del chip ad una radiazione ultravioletta (figura 9c).

Una EPROM è organizzata come una PROM con tecnologia NMOS. La linea di indirizzo viene usata come tale nel funzionamento normale e come via di applicazione della tensione di scrittura (12.5 V), quando la cella viene scritta. La presenza di elettroni nel gate flottante alza la soglia di conduzione del transistor, cosicchè una cella indirizzata entrerà in conduzione se non era stata scritta (soglia normale), mentre resterà interdetta se era stata scritta (soglia più elevata).

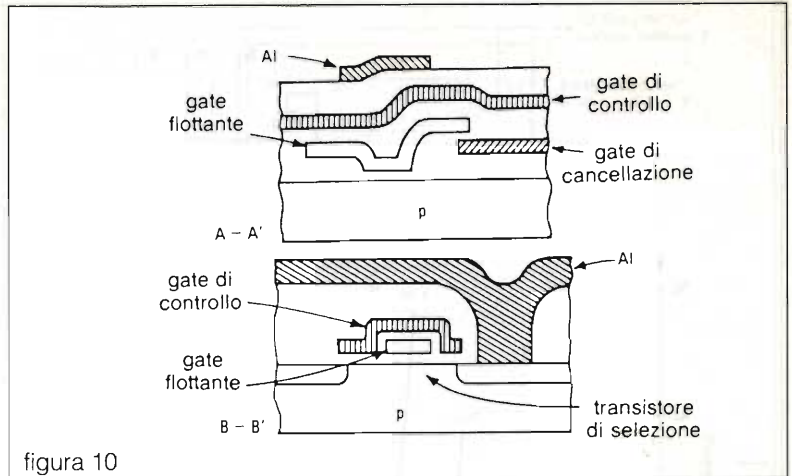



figura 10

– EEPROM

Mentre in una EPROM la cancellazione avviene togliendo il chip dal sistema e sottoponendolo ad una radiazione ultravioletta, in una EEPROM la cancellazione avviene elettricamente ed è possibile senza togliere il chip dal sistema.

In figura 10 vediamo la struttura di una cella EEPROM.

La scrittura avviene, come in una EPROM, applicando una tensione tra gate e drain tale da attirare elettroni nel gate flottante.

La cancellazione consiste nello scarico degli elettroni imprigionati nel gate flottante, attraverso il gate di cancellazione: questo è possibile applicando tra i due gate una tensione tale da creare un campo elettrico che favorisca questo passaggio (effetto Fowler-Nordheim).

Attualmente l'integrazione raggiunta è di 64 kbit.

In figura 11 vediamo l'organizzazione interna di una 8k•8 della National, la NMC 98C64.

Tabella 1 - Capacità di memoria ottenibile con le tecniche litografiche da 1 e 0.7 micron

TIPO DI MEMORIA / TECNICA LITOGRAFICA	1 um	0.7 um
SRAM a 6 TRANSISTOR	64 kbit (1984)	256 kbit (1986/1987)
SRAM a 4 TRANSISTOR	256 kbit (1986/1987)	1 Mbit (1988/1989)
DRAM	1 Mbit (1985)	4 Mbit (1988/1989)
EPROM	2-4 Mbit (1986)	8-16 Mbit (1988)
EEPROM	256 kbit-1 Mbit (1987/1988)	1 Mbit (1988/1990)
ROM	1 Mbit (1984)	4-16 Mbit (1986/1987)

Tabella 1

La scrittura dell' intero chip richiede 2.6 secondi e non è necessario applicare la tensione tipica di scrittura di 12.5 V, essendo prodotta internamente al chip stesso.

La lettura presenta un tempo di accesso ancora molto lungo (250 ns). Per la cancellazione occorre scrivere un 1 logico su tutti gli ingressi ed applicare una tensione di 15 V sul pin OE (output enable). In tabella 2 vediamo la tavola della verità completa di questa memoria.

figura 11

– DRAM

È questo il settore in maggiore evoluzione , in quanto consente le integrazioni più spinte. Gli sforzi sono rivolti in due direzioni: aumento della capacità e aumento della velocità. Vediamo quali tecnologie si stanno sviluppando per raggiungere questi obbiettivi.

Aumento dell'integrazione

Con le tecniche litografiche da 0.7 µm siamo arrivati alla barriera dei 4 Mbit. Poiché ridurre ulteriormente la larghezza delle strutture comporta problemi di ripetibilità e di affidabilità, si stanno studiando nuove geometrie e nuovi materiali.

Attualmente il condensatore che immagazzina l'informazione presenta una struttura orizzontale; per ridurre lo spazio occupato è opportuno invece sfruttare lo spessore del chip: si è ottenuto così il condensatore verticale, che vediamo in figura 12, assieme ad alcune varianti e messo a confronto con quello orizzontale. In questo modo si riesce ad ottenere una capacità di 60 fF (1fF=1femto F=10^{-15}

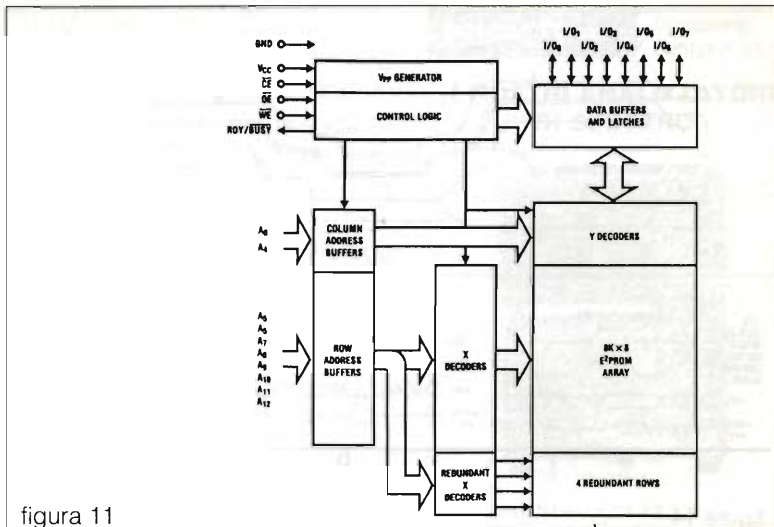
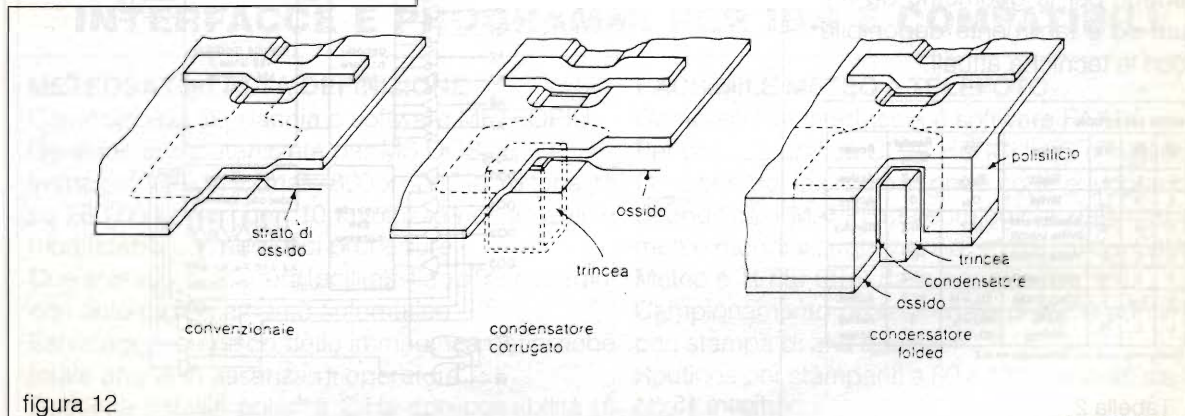
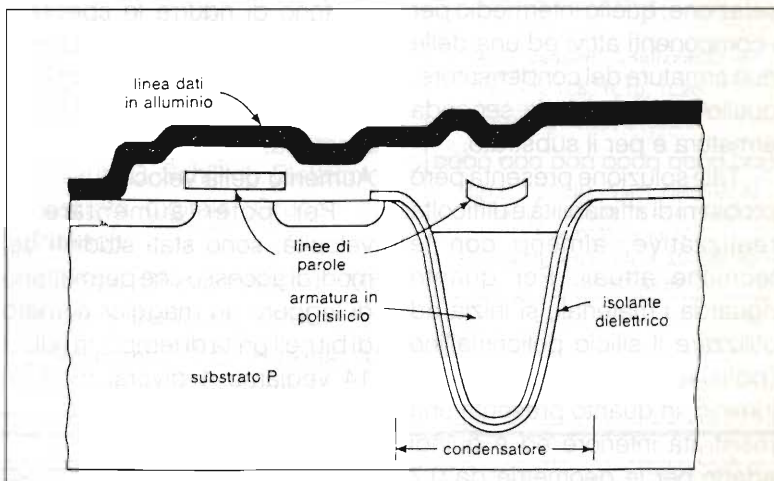



figura 12

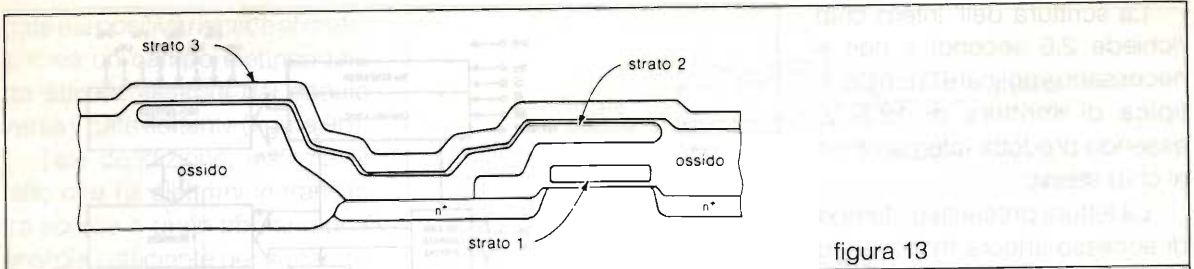



figura 13

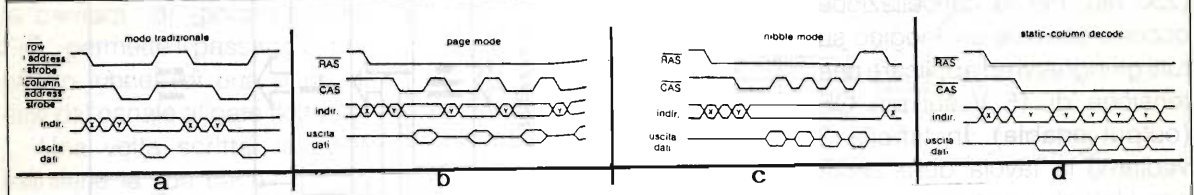



figura 14

F=10^{-3} pF), occupando una superficie molto minore del chip.

Un'altra possibilità è quella di suddividere il chip in tre strati (figura 13), utilizzando quello superiore per le linee di selezione, quello intermedio per i componenti attivi ed una delle due armature del condensatore, quello inferiore per la seconda armatura e per il substrato.

Tale soluzione presenta però problemi di affidabilità e difficoltà realizzative, almeno con le tecniche attuali. Per quanto riguarda i materiali, si inizia ad utilizzare il silicio policristallino (polisilicio), in luogo dell'alluminio, in quanto presenta una resistività inferiore ed è quindi adatto per le geometrie da 0.7 μm ed è facilmente deponibile con le tecniche attuali.

MODE SELECTION

$\overline{CE}$	$\overline{OE}$	$\overline{WE}$	Mode	I/O	Ready/$\overline{Busy}$	Power
L	L	L	Read	D_{OUT}	Hi-Z	Active
L	H	⊔	Write	D_{IN}	0	Active
H	X	X	Standby and Write Inhibit	Hi-Z	Hi-Z	Standby
X	L	X	Write Inhibit	—	Hi-Z	—
X	X	H	Write Inhibit	—	Hi-Z	—
L	V_{OE}	L	Chip Erase	D_{IN} = H	Hi-Z	Active
L	L	H	$\overline{DATA}$ Polling	$I/O_7 = \overline{I_7}$* $I/O_7 = I_7$	0 1	Active Active

*During write cycle, I/O_0 through I/O_7 are Hi-Z.

Tabella 2

Come isolanti si stanno sperimentando il nitruro di silicio ed il pentossido di tantalio, che avendo una costante dielettrica maggiore rispetto il biossido di silicio, attualmente usato, consentono di ridurre lo spessore delle isole nel substrato e, a parità di volume, ottenere capacità più elevate, per il condensatore di memoria.

Aumento della velocità

Per poter aumentare la velocità, sono stati studiati dei modi di accesso che permettano di leggere un maggior numero di bit nell'unità di tempo. In figura 14 vediamo 4 diversi modi di accesso. Il modo tradizionale prevede l'indirizzamento di riga prima, di colonna poi, caricando questi due indirizzi mediante il segnale di RAS (row address strobe) e di CAS (column address strobe) rispettivamente, come si può vedere in figura 14a.

L'evoluzione è stata verso il modo di accesso chiamato **page mode** (figura 14/b), dove l'indirizzo di riga viene caricato una volta soltanto ed i bit relativi a tutta la riga vengono letti dopo aver caricato i vari indirizzi di colonna, uno dopo l'altro. In questo modo si ha un aumento

figura 15

teorico di velocità del 40 %, in quanto i cicli di indirizzamento di colonna sono più brevi.

Nel **nibble mode** (figura 14/c) il segnale di RAS carica l'indirizzo di riga, il segnale di CAS l'indirizzo della prima colonna della riga selezionata. Senza dover applicare gli indirizzi delle altre colonne, ogni fronte di discesa del CAS permette la lettura del bit successivo; l'aumento di velocità si ha in virtù del fatto che occorrono meno accessi al bus indirizzi per poter leggere una riga di bit.

Il più recente sistema di accesso è lo static column decode (figura 14/d), che permette di accedere in modo casuale a tutti i bit della riga selezionata dal segnale di RAS. Il segnale di CAS, infatti, carica il primo indirizzo di colonna della riga selezionata, mentre tutti gli altri bit vengono letti applicando il relativo indirizzo di colonna.

– SRAM

La complessità circuitale della cella standard di una RAM statica, limita fortemente una sua integrazione molto spinta. I tempi di accesso sono inoltre sempre superiori a quelli presentati dalle RAM dinamiche.

Soltanto la tecnologia HCMOS ha permesso di ottenere allo stesso tempo maggiore integrazione e maggiore velocità, oltreché una maggiore affidabilità.

Attualmente troviamo SRAM da 16 kbit, con tempi di accesso che scendono anche a 45 ns, come la MCM 6168 della Motorola; il loro tipico impiego è dunque quello di memoria cache in sistemi funzionanti con frequenze di clock superiori ai 25 MHz.

In figura 15 vediamo la sua organizzazione interna: è una 4k•4, realizzata in tecnologia HCMOS da 1.5 μm. Fornita di package da 20 pin, assorbe una corrente di 80 mA durante lo stato attivo.

Bibliografia

E. Taub, D. Schilling: Elettronica integrata digitale, Gruppo ed. Jackson

National Semiconductor: Mos Memory databook 1984

J. Milmann, C.C. Halkias: Microelettronica, Boringhieri

ANTICHE RADIO

SAVIGLIANO MOD. 90

Giovanni Volta

L'apparecchio radio che viene descritto è stato realizzato nel 1936 dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano.

La scritta Officine di Savigliano, per chi è abituato a viaggiare in treno, non è nuova; molte vetture ferroviarie infatti sono state costruite in tale azienda, e molte lo sono tuttora.

Questa società, fondata nel 1880, con stabilimenti a Torino e a Savigliano, costruì dagli anni 30 sino al 1955, anche numerosi apparecchi radio riceventi. Una caratteristica specifica di tutto la produzione di tale casa è il "design" dell'apparecchio, un po' particolare e dal gusto soggettivo, ma che comunque lo rende interessante.

Dire in cosa consistano queste caratterisitche, queste particolarità, mi è oltremodo difficile, ma d'altro canto è sicuramente facile riconoscere un apparecchio della Savigliano anche se in mezzo a molti altri.

È un po' come dire di una persona: "non è molto bella ma ha un qualcosa che la fa notare, che la distingue, che la rende interessante".

E se a questo punto nasce la curiosità di conoscerla meglio, allora vuol dire che questa persona emana anche fascino.

Dicevo prima della sufficiente facilità nel riconoscere un apparecchio della Savigliano, eppure i vari tipi di mobili adottati sono uno diversissimo dall'altro, dalla forma a "uovo" a quella squadratissima.

Tra questi due estremi vi è però una variabilità molto grande che va dalla assoluta separazione di forme squadrate con altre arrotondate mai accoppiate nello stesso mobile, alla più completa coesistenza di forme squadrate con altre molto arrotondate.

Lo stile architettonico del regime fascista appare molto raramente, e quando traspare è in forma poco marcata.

Nel mobile dell'apparecchio in esame, le particolarità più interessanti sono la squadratura totale, (scala parlante compresa), e l'uniformità del mobile, essendo in legno, anziché in tessile, anche la copertura del vano altoparlante, con conseguente uniformità nella tinta di tutto il frontale dell'apparecchio radio.

Lo sfogo acustico dell'altroparlante è ricavato dalle aperture poste dietro le quattro sbarrette di legno verticali.

Guardando l'apparecchio frontalmente, tali aperture non sono visibili. Il design in questo caso ha avuto il sopravvento sulla regola che induce a lasciare il maggior sfogo acustico possibile all'altoparlante.

Le dimensioni dell'apparecchio sono: altezza 31 cm, larghezza 47 cm e profondità cm 28. Il pannello di chiusura posteriore, opportunamente forato ai bordi, si incastra entro sei viti affogate nel mobile e viene bloccato da sei dadi.

Il numero di matricola vicino sul telaio è riportato anche sull'interno del mobile.

La forma della scala è quadrata, e l'indice è doppio ago come quello di una bussola. È questo un particolare adottato da pochissime case costruttrici di apparecchi radio, specialmente se italiane.

Per quanto concerne le manopole ritrovate sull'apparecchio, e visibili nelle fotografie, si nutrono fondati sospetti che non siano quelle originali.

Sotto l'aspetto tecnico il ricevitore è un 3 + 1 valvola con circuito supereterodina Reflex. È ido-

neo alla ricezione delle gamme onde medie da 550 kHz a 1450 kHz, e onde corte da 5,7 MHz a 13,4 MHz.

I comandi posti sul frontale dell'apparecchio sono l'interruttore abbinato al controllo di tono, la sintonia e il volume.

Il comando di cambio di gamma è posto sul fianco del ricevitore. L'indice della scala parlante è mosso con sistema a frizione.

Rispetto ad altri ricevitori supereterodina Reflex con egual numero di valvole, quello in esame si differenzia per l'ottima selettività e sensibilità.

Lo stadio d'ingresso è realizzato con un filtro di banda particolare, ove l'accoppiamento tra i due circuiti risonanti è in aria, essendo questi posizionati su supporti distanziati di ben 5 cm (tra gli assi) (vedi figura 1).

Questo filtro oltre a migliorare la selettività di cui sopra, incrementa anche l'ampiezza del segnale d'antenna che si presenta sulla convertitrice, aumentando la sensibilità dell'apparecchio.

Come si noterà dallo schema, per la taratura del gruppo di Alta-Frequenza vi è un solo compensatore da 40 pF. Vi garantisco però che è sufficiente, e che la taratura della scala parlante è perfetta.

Lo schema – tratto dallo "Schemario degli apparecchi radio" del Ravalico, Ediz. Hoepli 1947 – riporta un valore di media frequenza pari a 350 kHz. In realtà il valore riscontrato e controllato è di 300 kHz.

La polarizzazione delle valvole 6A7 e 6B7, è ricavata tramite RC catodici, mentre quella della valvola 41, finale, è ricavata tramite la presa centrale del secondario alta tensione del trasformatore di alimentazione. Il controllo automatico di volume, essendo il ricevitore Reflex, non può agire che sulla prima valvola, la 6A7.

Una caratteristica elettrica interessante è costituita dal filtro di spianamento della corrente continua. Infatti a valle della bobina di campo si ha solo un condensatore da 0,5 μF. Questo però serve solo a filtrare la c.c. che alimenta lo stadio finale, il quale, per lo scarso potere d'amplificazione, non renderà udibile l'eventuale residuo d'alternata.

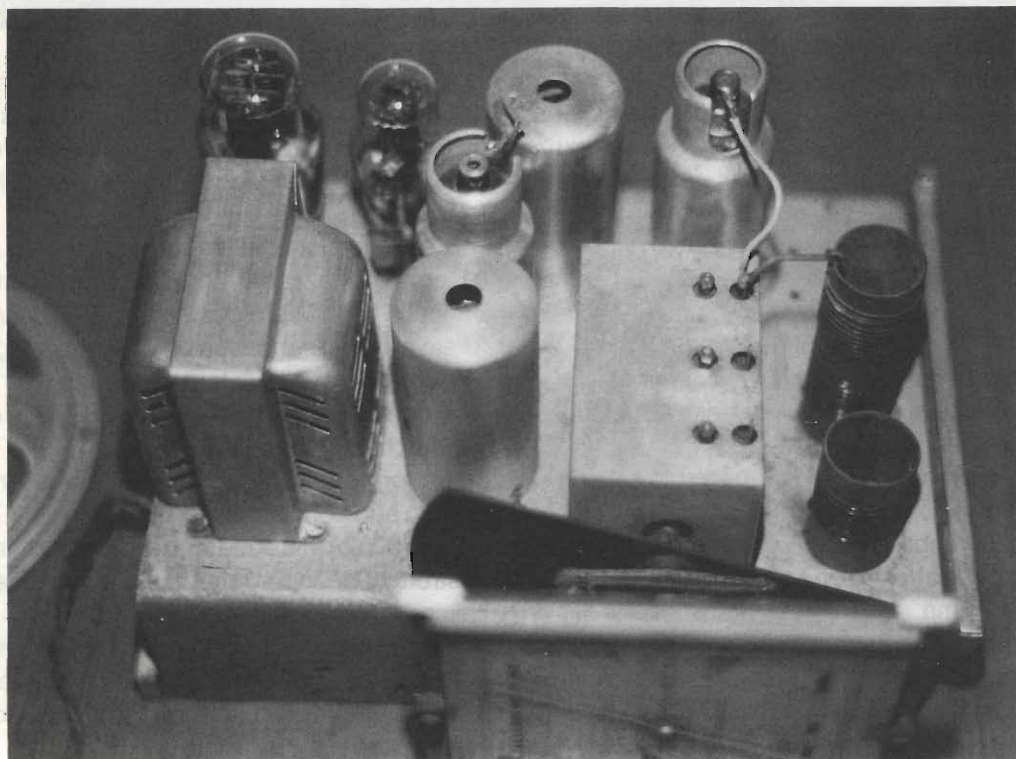
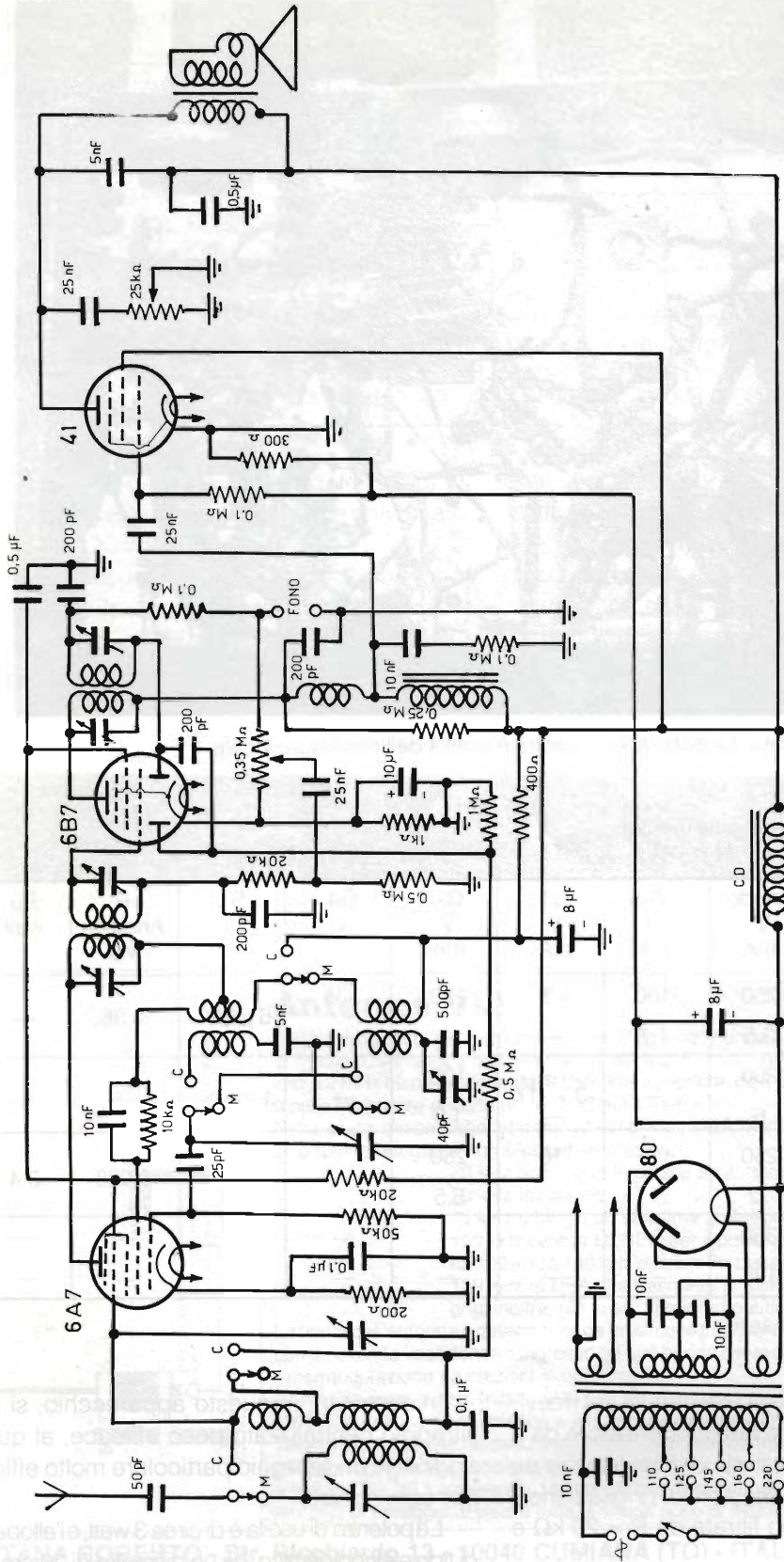



figura 1 - Vista anteriore del telaio. Notare la posizione delle bobine d'aereo a filtro di banda.

6A7
6B7
41
80
50pF
10nF
10kΩ
25pF
5nF
500pF
40pF
0,1 μF
200Ω
50kΩ
20kΩ
0,5 MΩ
200pF
0,35 MΩ
25nF
1kΩ
10μF
1MΩ
400Ω
8 μF
0,1 MΩ
0,25 MΩ
FONO
0,5 μF
200 pF
300Ω
25kΩ
5nF
0,5μF
CD
110
125
145
160
220
Media frequenza 312 kHz
NOTE
PRODUZIONE 1936
MODIFICATO IL
ORD. LAV.
CONTR.
DISEGN.
SOSTITUISCE IL DIS. N°
DEL
DATA 1-7-90
S.A. OFFICINE DI SAVIGLIANO
Mod. 90 e 90F
ELETTRONICA FLASH
DIS. N° 01
SCALA
Mod. A 3 (1000) 10-66 - Bogliani

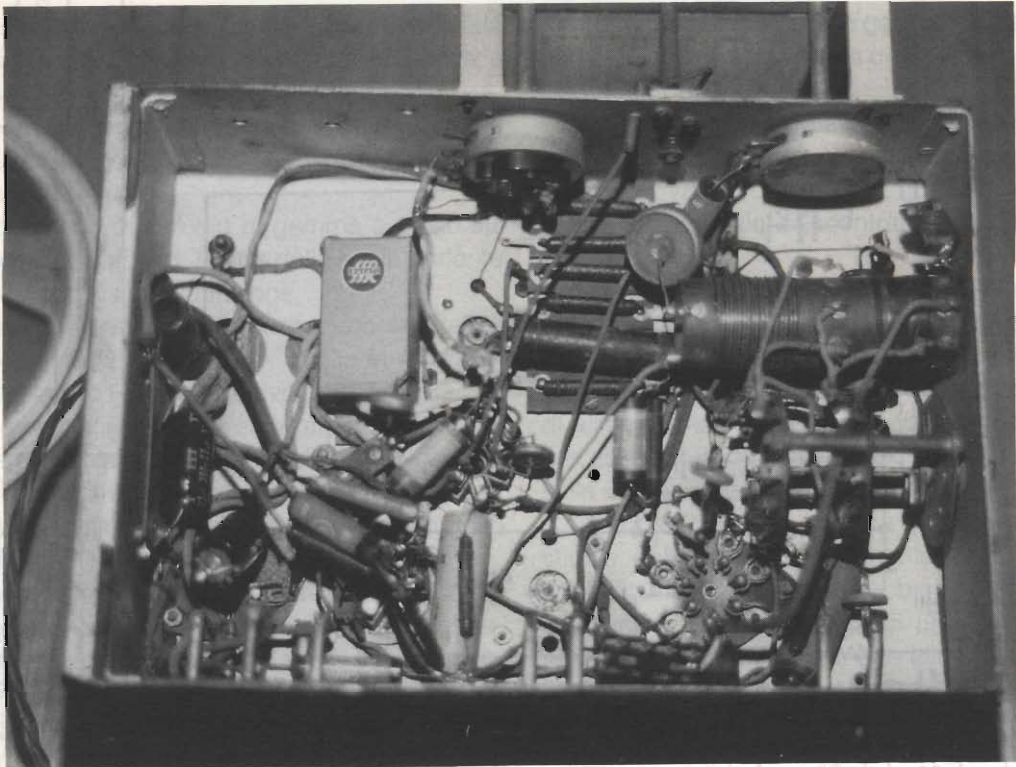



figura 2 - Telaio visto da sotto. La bobina sulla destra è quella dell'oscillatore locale.

Tabella 1 - Caratteristiche delle valvole.

Tubo	Filamenti V A	Anodo V* mA	G3-5 V mA	G1 V mA	G2 V mA	G4 V	S	R Anodica MΩ	Pu watt
6 A 7	6,3 V	250	100	- 3	250	- 35	6 µA/V	0,36	—
	0,3 A	3,5	1,7	—	4	—			
6 B 7	6,3	250	—	-3 ÷ -17	100	—	1 mA/V	—	—
	0,3	6		—	1,5				
41	6,3	250	—	-18	250	—		0,068	3,4
	0,4	32		—	5,5				
80	5	350	—	—	—	—	—	—	—
	2	125	—	—	—	—	—	—	—

* Valori d'uso e non massimi

Per l'alimentazione degli altri circuiti del ricevitore, si noterà la presenza del condensatore da 8 µF, già però disaccoppiato da una resistenza da 400 Ω. Analogamente le tensioni di griglia schermo della 6A7 e 6B7 sono filtrate da R = 20 kΩ e C = 0,5 µF.

In sostanza, in questo apparecchio, si ha un filtraggio centralizzato poco efficace, al quale si aggiunge un filtraggio particolare molto efficiente per ogni circuito.

La potenza di uscita è di circa 3 watt, e l'altoparlante di tipo elettrodinamico, ha un diametro di 20 cm.

Tabella 2 - Elenco tubi equivalenti.

Tubo	Tubo equivalente
6 A7	G6A7 - 6A7E - 6A7M - 6A7S (6A8 con adattatore di zoccolo)
6B7	6B7E - 6B7S - 6G7 (6B8 con adattatore di zoccolo)
41	G41 - PA - 41E - 41 HM - 141 - 241 - 341
80	EX680 - G80 - R80 - T80 - UX213 - UX280 - UX380 - WT270 - XV280 13B - 80A - 80M - 88 - 113 - 113B - 180 - 213 - 213B 280 - 280M - 313 - 313B - 380 - 480 - 580 - 583 - 2800 - 38080

L'apparecchio dispone, sul retro del telaio, di presa fonografica e di cambio tensioni universale da 110 volt a 220 volt.

Come di consueto, le tabelle 1 e 2 riportano rispettivamente le caratteristiche elettriche delle valvole utilizzate, e l'elenco delle valvole equivalenti che possono essere utilizzate in caso di sostituzioni.

Il nome dell'apparecchio e la sua marca non sono riportati né sul mobile né sul telaio, solo al centro della scala parlante è stampata una "O" sopra una "S" ad indicare Officine di Savigliano.

progetto integrato®

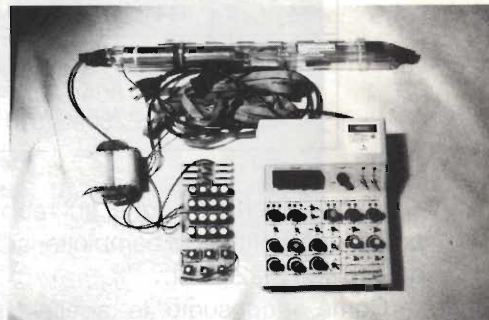
vendita componenti elettronici per corrispondenza
Via S. Margherita 1 - 40123 - BOLOGNA - Tel. 051/267522

P R O I E T O R I   L A S E R   C O M P L E T I

*Elio Neon ROSSO 7mW alta potenza anche per olografia £. 330.000**
*Elio Neon ROSSO 15mW alta potenza multimode £.1.350.000**
*Elio Neon ROSSO 35mW alta potenza multimode £.1.650.000**
*Elio Neon ROSSO 50mW altissima potenza multimode £.2.150.000**
*Elio Neon "VERDE" 5mW " N O V I T A' " Tem 00 £.3.500.000**
*Argon VERDE 50mW air cooled speciale £.4.750.000**

- **Effetti discolaser a 2 motori con specchi preassemblati ed unità di controllo integrata.** Escluso box e trasformatore £. 250.000
- **Effetti discolaser come sopra ma con quattro motori e specchi** preassemblati Escluso box e trasformatore £. 350.000
- **Gruppo effetti discolaser con 2 motori completo di box e ali**mentazione, relativa minuteria £. 350.000
- **Gruppo effetti discolaser con 4 motori completo di box e ali**mentazione, relativa minuteria £. 450.000
- **Centralina multieffetto con "scanner X,Y" + 3 motori con trig**ger psichedelico e manuale. Completo di box e alimentazione, cavo multipolare speciale e scatola di interfaccia ottica £.1.150.000

*** completi di alimentazione ma senza box.**
Box alluminio per laser 7mW £. 40.000

Effetto giorno - notte per presepe £. 80.000

A L I M E N T A T O R I   e   I N V E R T E R

Inverter DC/DC 150W ingresso 12V uscita duale regolabile da 15 a 40V. Ottimo per convertitori per HI FI CAR. £. 180.000
Inverter DC/DC 250W caratteristiche come sopra ma potenza 250W Ottimo per impianti HI FI CAR HI POWER. £. 250.000
Inverter DC/AC 150W ingresso 12V uscita tensione rete £. 200.000
Inverter DC/AC 300W caratteristiche come sopra ma 300W, alimentato 24V dc £. 450.000
Automatismo per controllo inverter DC/AC. Apparecchio che carica batteria e rende automatico il funzionamento dell'inverter al momento del black out. Per batterie fino 50Ah/12V £. 100.000
Per batterie oltre50Ah/12V £. 170.000
Per batterie fino 100Ah/24V £. 250.000
Riduttore di tensione 24/12V dc 5A £. 68.000
Riduttore di tensione 24/12V dc 20A £. 140.000
Alimentatore "PHANTOM" ingresso 12V uscita 15+15V 1A £. 45.000
Alimentatore isolatore 12/12V utilissimo in quei casi in cui si debbono isolare circuiti tra loro(ossia senza masse in comune) £. 45.000
Alimentatore inverter DC/AC per alimentare il laser da 7mW a 12V £. 120.000
Alimentatore inverter DC/AC per alimentare i laser 15 ÷ 50mW a 12V dc. £. 195.000

A P P A R E C C H I   H I   F I

Amplificatore 25W RMS per casa ed auto mono £. 28.500
Amplificatore 50W RMS per automobile mono £. 65.000
Amplificatore 80W RMS per automobile mono £. 80.000
Amplificatore 30W RMS Hi fi usi generali mono £. 40.000
Amplificatore 50W RMS Hi Fi usi generali mono £. 60.000
Amplificatore 80W RMS Hi Fi usi generali mono £. 80.000
Preamplificatore stereo differenziale ottimo per interfacciare sorgenti di differente livello ed impedenza specie in auto senza incorrere in loop di massa causa di ronzii e rumori. £. 45.000

Amplificatore 25W per auto e casa

DISPONIAMO DI VASTO ASSORTIMENTO COMPONENTISTICA ELETTRONICA PROFESSIONALE COME MOSFET DI POTENZA, INTEGRATI PWM SWITCHING E AUDIO NUCLEI IN FERRITE DI DIFFERENTI TIPI E POTENZE, TRASFORMATORI A RICHIESTA DEL CLIENTE. INVERTER MONTATI E SCATOLATI, GRUPPI DI CONTINUITA'. REPERIAMO SU RICHIESTA DEL CLIENTE COMPONENTI SPECIALI. INTERPELLATECI!!!

Condizioni generali di vendita: I prezzi si ritengono comprensivi di IVA. Il trasporto é a carico del cliente . Nel contrassegno per ordini superiori alle £.100.000 anticipo del 50% all'ordine . Ordine minimo £.50.000 . Gli ordini potranno pervenirci anche telefonicamente tramite segreteria 24 ore su 24. Le spedizioni saranno evase in settimana. L'offerta ha validità un mese ed annulla le precedenti. Foro competente BOLOGNA.

****

TITOLATRICE VIDEO

Adriana Bozzellini

Terminiamo, con questo secondo articolo, la descrizione dei programmi atti alla formazione di titoli per il completamento dei filmati iniziati sulla Rivista 10/90.
Il programma MULTIVIDEO qui esposto, consente un'ampia flessibilità di uso, in quanto i caratteri definiti di stampa SONO PERSONALIZZATI dall'utente, e anche la quantità e varietà di essi è limitata solamente dalla capacità di memoria del computer.

2ª ed ultima parte

Caratteristiche del programma

1) Fase di ingresso testi - max 9 pagine di cui max 4 righe di 10 caratteri.
2) Tempo di pausa in secondi, tra le pagine, scelto dall'utente.
3) Definizione del colore per ogni singola riga di testo.
4) Centratura automatica verticale del testo di ogni singola pagina.
5) Centratura automatica orizzontale di ogni singola riga.
6) 8 tipi di cancellazione pagina a tendine.

Nel listato proposto, dalla linea 120 alla linea 2360 si trovano dei gruppi di tre istruzioni di PRINT contenenti i caratteri dalla (A) alla (Z), da (0) a (9), il segno (-) e il punto (.).

Questi sono i caratteri volutamente inseriti nel programma, che possono essere aumentati a piacimento, in quanto nel listato non sono presenti i veri caratteri definiti, ma la posizione entro la quale essi dovranno essere costruiti, tramite il SET dei simboli grafici in possesso al proprio computer.

Nel nostro caso, ogni carattere occuperà in altezza lo spazio di 3 caratteri standard, in tre rispettive linee di Print e in estensione orizzontale occuperà lo spazio di 6 caratteri, da cui assume una matrice di 3 x 6.

La variazione nella dimensione del carattere è facilmente ottenibile aggiungendo altre istruzioni di Print per ampliare l'altezza, e dando un maggiore ingombro nell'orizzontale per ampliare l'estensione.

NB: È sconsigliato apportare modifiche alla dimensione dei caratteri che si otterranno con il listato originale, in quanto una riga può essere formata da un massimo di 10 caratteri, per cui la variazione della dimensione è consigliabile solo per matrici più piccole, ad esempio un formato di 2 x 4.

Qualora si volessero costruire caratteri di formato di 2 x 4 si dovranno eliminare, ad ogni gruppo di istruzioni inerenti al carattere stesso, la terza istruzione di Print e la precedente istruzione di Locate:

Es:	Matrice	3 x 6	Matrice 2 x 4
120	Print"	A "	Idem
130	Locate	X, Y + 1	Idem
140	Print"	A "	Idem
150	Locate	X, Y + 2	Eliminare
160	Print"	A "	Eliminare
170	Return		Idem

```
10 CLS
20 DEFINT Y,Q,J,X,F,N,H
22 DEFINT K,C,S,B,L.A.D.G
30 DIM W$(40)
40 DIM K(9,4)
50 REM TITOLATRICE A
52 REM CARATTERI
53 REM CUBITALI
54 REM PREDEFINITI
60 REM BY - BOZZELLINI
62 REM ADRIANA
70 CLS:CONSOLE 0,24,0,1
72 X=0:Y=2
80 FOR Z=1 TO 39
90 READ W$(Z)
100 NEXT Z
110 GOTO 2370
120 PRINT "      "
130 LOCATE X,Y+1
140 PRINT "  A   "
150 LOCATE X,Y+2
160 PRINT "      "
170 RETURN
180 PRINT "      "
190 LOCATE X,Y+1
200 PRINT "  B   "
210 LOCATE X,Y+2
220 PRINT "      "
230 RETURN
240 PRINT "      "
250 LOCATE X,Y+1
260 PRINT "  C   "
270 LOCATE X,Y+2
280 PRINT "     "
290 RETURN
300 PRINT "      "
310 LOCATE X,Y+1
320 PRINT "  D   "
330 LOCATE X,Y+2
340 PRINT "     "
350 RETURN
360 PRINT "      "
370 LOCATE X,Y+1
380 PRINT "  E "
390 LOCATE X,Y+2
400 PRINT "      "
410 RETURN
420 PRINT "     "
430 LOCATE X,Y+1
440 PRINT "  F "
450 LOCATE X,Y+2
460 PRINT " "
470 RETURN
480 PRINT "      "
490 LOCATE X,Y+1
500 PRINT "  G   "
510 LOCATE X,Y+2
520 PRINT "      "
530 RETURN
540 PRINT "      "
550 LOCATE X,Y+1
560 PRINT "  H   "
570 LOCATE X,Y+2
580 PRINT "      "
590 RETURN
600 PRINT "      "
610 LOCATE X,Y+1
620 PRINT "  I   "
630 LOCATE X,Y+2
640 PRINT "      "
650 RETURN
660 PRINT "      "
670 LOCATE X,Y+1
680 PRINT "  J   "
690 LOCATE X,Y+2
700 PRINT "      "
710 RETURN
720 PRINT "      "
730 LOCATE X,Y+1
740 PRINT " K"
750 LOCATE X,Y+2
760 PRINT " "
770 RETURN
780 PRINT " "
790 LOCATE X,Y+1
800 PRINT "L"
810 LOCATE X,Y+2
820 PRINT "      "
830 RETURN
840 PRINT "      "
850 LOCATE X,Y+1
860 PRINT "  M   "
870 LOCATE X,Y+2
880 PRINT "      "
890 RETURN
900 PRINT "      "
910 LOCATE X,Y+1
920 PRINT "  N   "
930 LOCATE X,Y+2
940 PRINT "      "
950 RETURN
960 PRINT "      "
970 LOCATE X,Y+1
980 PRINT " O   "
990 LOCATE X,Y+2
1000 PRINT "      "
1010 RETURN
1020 PRINT "      "
1030 LOCATE X,Y+1
1040 PRINT "  P   "
1050 LOCATE X,Y+2
1060 PRINT " "
1070 RETURN
1080 PRINT "      "
1090 LOCATE X,Y+1
1100 PRINT "  Q  "
1110 LOCATE X,Y+2
1120 PRINT "      "
1130 RETURN
1140 PRINT "      "
1150 LOCATE X,Y+1
1160 PRINT "  R   "
1170 LOCATE X,Y+2
1180 PRINT "     "
1190 RETURN
1200 PRINT "      "
1210 LOCATE X,Y+1
1220 PRINT "  S   "
1230 LOCATE X,Y+2
1240 PRINT "      "
1250 RETURN
1260 PRINT "      "
1270 LOCATE X,Y+1
1280 PRINT " T "
1290 LOCATE X,Y+2
1300 PRINT "    "
1310 RETURN
1320 PRINT "      "
1330 LOCATE X,Y+1
1340 PRINT "  U   "
1350 LOCATE X,Y+2
1360 PRINT "      "
1370 RETURN
1380 PRINT "      "
1390 LOCATE X,Y+1
1400 PRINT " V "
1410 LOCATE X,Y+2
1420 PRINT "   "
1430 RETURN
1440 PRINT "    "
1450 LOCATE X,Y+1
1460 PRINT "  W  "
1470 LOCATE X,Y+2
1480 PRINT "     "
1490 RETURN
1500 PRINT "      "
1510 LOCATE X,Y+1
1520 PRINT "  X  "
1530 LOCATE X,Y+2
1540 PRINT "      "
1550 RETURN
1560 PRINT "      "
1570 LOCATE X,Y+1
1580 PRINT "  Y  "
1590 LOCATE X,Y+2
1600 PRINT "    "
1610 RETURN
1620 PRINT "      "
1630 LOCATE X,Y+1
1640 PRINT "  Z  "
1650 LOCATE X,Y+2
1660 PRINT "    "
1670 RETURN
1680 PRINT ""
1690 LOCATE X,Y+1
1700 PRINT "  -  "
1710 PRINT ""
1720 RETURN
1730 PRINT "    "
1740 LOCATE X,Y+1
1750 PRINT "  1  "
1760 LOCATE X,Y+2
1770 PRINT "   ' "
1780 RETURN
1790 PRINT "      "
1800 LOCATE X,Y+1
1810 PRINT "  2   "
1820 LOCATE X,Y+2
1830 PRINT "      "
1840 RETURN
1850 PRINT "     "
1860 LOCATE X,Y+1
1870 PRINT "  3  "
1880 LOCATE X,Y+2
1890 PRINT "      "
1900 RETURN
1910 PRINT " "
1920 LOCATE X,Y+1
1930 PRINT "  4   "
1940 LOCATE X,Y+2
1950 PRINT "      "
1960 RETURN
1970 PRINT "      "
1980 LOCATE X,Y+1
1990 PRINT "  5  "
2000 LOCATE X,Y+2
2010 PRINT "      "
2020 RETURN
2030 PRINT " "
2040 LOCATE X,Y+1
2050 PRINT "  6   "
2060 LOCATE X,Y+2
2070 PRINT "      "
2080 RETURN
2090 PRINT "      "
2100 LOCATE X,Y+1
2110 PRINT "  7   "
2120 LOCATE X,Y+2
2130 PRINT "      "
2140 RETURN
2150 PRINT "      "
2160 LOCATE X,Y+1
2170 PRINT "  8  "
2180 LOCATE X,Y+2
2190 PRINT "      "
2200 RETURN
2210 PRINT "      "
2220 LOCATE X,Y+1
2230 PRINT "  9   "
2240 LOCATE X,Y+2
2250 PRINT "      "
2260 RETURN
2270 PRINT "      "
2280 LOCATE X,Y+1
2290 PRINT "  O   "
2300 LOCATE X,Y+2
2310 PRINT "     "
2320 RETURN
2330 LOCATE X,Y
2332 PRINT"      "
2340 RETURN
2350 LOCATE X,Y+2
2352 PRINT"  .   "
2360 RETURN
2370 REM INGRESSO
2372 REM RIGHE TESTO
2380 PRINT
2390 PRINT"NUM.PAGINE"
2392 INPUT"-MAX-9";J
2400 PRINT"NUM.RIGHE"
2402 INPUT"-MAX-4";N
2410 IF J>9 THEN 2418
2412 IF N>4 THEN 2418
2414 GOTO 2420
2418 CLS:GOTO 2380
2420 PRINT
2430 CLS
2440 PRINT" SCRIVERE CON"
2442 PRINT"carattere"
2444 PRINT"MAIUSCOLO"
2446 PRINT
2450 PRINT" NUMERO RIGHE"
2452 PRINT"MAX=4"
2460 PRINT"R E T U R N"
```

Aggiunte di caratteri al programma

Nel caso si volessero aggiungere al programma caratteri definiti, si opera nel seguente modo:

Linea 2990 – il numero attualmente presente (39) dovrà essere incrementato del numero corrispondente al numero di caratteri che si vogliono aggiungere, dove il 39 sta per il trentanovesimo carattere presente nella lista del programma.

Linea 3020 – aggiungere in coda a questa istruzione il numero della nuova linea di programma che contiene il nuovo carattere; es. il n. 40, 41 etc.

```
2462 PRINT"=RIGA NULLA"
2470 FOR Q=1 TO J
2480 FOR I=1 TO N
2490 LOCATE 5,5
2500 PRINT"MASSIMO - 10 - CARATTERI"
2510 COLOR 0,2:PRINT
2520 PRINT"P A G I N A  ";Q
2530 PRINT
2540 PRINT"RIGA N. ";I;:COLOR 0,4
2550 INPUT RG$(Q,I)
2560 PRINT:INPUT"NUMERO COLORE 1-7";K(Q,I)
2570 IF LEN(RG$(Q,I)) >10 THEN CLS:GOTO 2490
2580 NEXT I
2590 IF J=1 THEN 2740
2600 CLS:PRINT"TENDINE DI CANCELLAZIONE PAGINA":PRINT
2610 PRINT"( 1 )= SCROOL DAL BASSO A ALTO":PRINT
2620 PRINT"( 2 )= CANC. PAGINA DA SOPRA A SOTTO":PRINT
2630 PRINT"( 3 )= DOPPIA TENDINA EST OVEST":PRINT
2640 PRINT"( 4 )= TENDINA DA SIN A DESTRA":PRINT
2650 PRINT"( 5 )= TENDINA DA DESTRA A SIN":PRINT
2660 PRINT"( 6 )= TENDINA DA SUD A NORD":PRINT
2670 PRINT"( 7 )= TENDINA DA NORD A SUD":PRINT
2680 PRINT"( 8 )= DOPPIA TENDINA NORD SUD":PRINT
2690 INPUT FG(Q)
2700 IF FG(Q)>2 THEN 2730
2710 CLS
2720 GOTO 2750
2730 INPUT"COLORE TENDINA";C(Q)
2740 CLS
2750 NEXT Q
2760 PRINT
2770 PRINT"TEMPO DI PAUSA ( IN SECONDI ) TRA LE PAGINE"
2780 INPUT SS
2790 QQ=480*SS
2800 WIDTH 80
2810 REM ( AT ) ASSUME IL NUMERO CORRISPONDENTE AL CARATTERE
2820 FOR Q=1 TO J
2830 IF FG(Q)>2 THEN CLS
2840 IF N=3 THEN Y=5
2850 IF N=2 THEN Y=7
2860 IF N=1 THEN Y=10
2870 FOR I=1 TO N:REM LOOP NUM RIGHE
2880 L=LEN(RG$(Q,I)):REM LUNG.CAR DI RIGA I
2890 IF L=10 THEN P=0 ELSE P=1
2900 IF L=10 THEN X=(78-(L*6+10))/2:GOTO 2930
2910 IF L=9 THEN X=(76-(L*6+14))/2:GOTO 2930
2920 X=(76-(L*6+10))/2
2930 S$=RG$(Q,I)
2940 FOR H=1 TO L:REM LOOP NUM CARATTERI
2950 LOCATE X,Y
2960 IF FG(Q)>2 THEN 2980
2970 COLOR 0,K(Q,I),2
2980 REM
2990 FOR A=1 TO 39
3000 IF MID$(S$,H,1)=W$(A) THEN D=A:GOTO 3020
3010 NEXT A
3020 ON D GOSUB 120,180,240,300,360,420,480,540,600,660,720,780
,840,900,960,1020,1080,1140,1200,1260,1320,1380,1440,1500,1560
,1620,1680,1730,1790,1850,1910,1970,2030,2090,2150,2210,2270,
2330,2350
3030 X=X+7+P
3040 NEXT H
3050 Y=Y+5
3060 X=0
3070 NEXT I
3080 LOCATE 0,22
3090 FOR JJ=1 TO QQ:NEXT JJ
3100 IF Q=J THEN 3140
3110 ON FG(Q) GOSUB 3190,3250,3440,3310,3380,3530,3600,3670,3450
```

Linea 3170 – aggiungere il/i, caratteri nuovi, rispettando gli apici, le virgole e il maiuscolo o minuscolo.

Linea 30 – incrementare questo numero di tante unità quanti sono i caratteri aggiunti.

```
3120 X=0:Y=2
3130 CLS
3140 NEXT Q
3150 KK$=INKEY$:IF KK$=""THEN 3150
3160 CLS:WIDTH 40:END
3170 DATA "A","B","C","D","E","F","G","H","I","J","K","L","M"
3172 DATA "N","O","P","Q","R","S","T","U","V","W","X","Y","Z"
3174 DATA "-","1","2","3","4","5","6","7","8","9","0","=","."
3180 REM SCROOL
3190 FOR B=1 TO 24
3200 PRINT
3210 FOR WA =1 TO 50:NEXT WA
3220 NEXT B
3230 RETURN
3240 REM CANCELLAZIONE DA ALTO A BASSO
3250 LOCATE 0,0
3260 FOR B=1 TO 22
3270 PRINT"
"
3280 NEXT B
3290 RETURN
3300 REM TENDINA da sin a destra
3310 FOR B=0 TO 159
3320 LINE(B,0)-(B,73),C(Q)
3330 NEXT B
3340 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3350 C(Q)=0
3360 GOTO 3310
3370 REM TENDINA da destra a sin
3380 FOR B=159 TO 0 STEP -1
3390 LINE(B,0)-(B,73),C(Q)
3400 NEXT B
3410 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3420 C(Q)=0
3430 GOTO 3380
3440 REM DOPPIA TENDINA
3450 FOR B=0 TO 79
3460 LINE(79-B,0)-(79-B,73),C(Q)
3470 LINE(80+B,0)-(80+B,73),C(Q)
3480 NEXT B
3490 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3500 C(Q)=0
3510 GOTO 3450
3520 REM DA SUD A NORD
3530 FOR B=0 TO 73
3540 LINE(0,73-B)-(159,73-B),C(Q)
3550 NEXT B
3560 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3570 C(Q)=0
3580 GOTO 3530
3590 REM DA NORD A SUD
3600 FOR B=0 TO 73
3610 LINE(0,0+B)-(159,0+B),C(Q)
3620 NEXT B
3630 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3640 C(Q)=0
3650 GOTO 3600
3660 REM DOPPIA TENDINA NORD SUD
3670 FOR B=0 TO 36
3680 LINE(0,36-B)-(159,36-B),C(Q)
3690 LINE(0,37+B)-(159,37+B),C(Q)
3700 NEXT B
3710 IF C(Q)=0 THEN RETURN
3720 C(Q)=0
3730 GOTO 3670
```

Creare le nuove linee di programma che dovranno avere ciascuna il numero di linea corrispondente al numero aggiunto nell'istruzione –3020–, copiandole dalle linee preesistenti e tramite i simboli grafici del proprio computer, riempire le istruzioni di Print, fino alla costruzione del nuovo carattere.

Effetti di cancellazione video e tendine

1) Scrool dal basso in alto
2) Cancellazione pagina da sopra a sotto
   Tendine (vedi figura 1)
3) Doppia tendina - est/ovest
4) Tendina da sinistra a destra

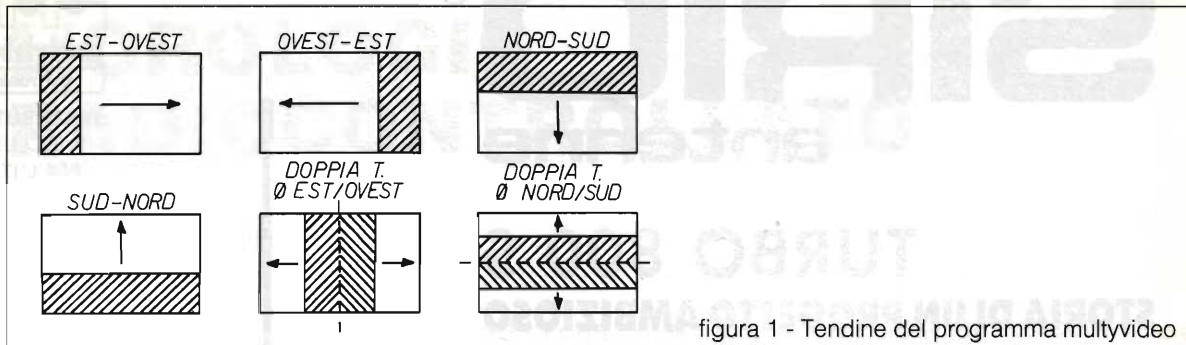



figura 1 - Tendine del programma multyvideo

5) Tendina da destra a sinistra
6) Tendina da sud a nord
7) Tendina da nord a sud
8) Doppia tendina - nord/sud

Le varie possibilità di tendina, introducono in modo automatico alcune varianti sull'uscita video:

Caso n. 1 – I colori definiti per le singole righe di ogni pagina, vengono rispettati se la tendina scelta, che comparirà a fine pagina, sarà la n. 1 o la n. 2, altrimenti i testi della pagina saranno stampati in B/N.

Caso n. 2 – Se da una pagina in B/N si vuole passare a una pagina a colori, la tendina di comparizione dopo la pagina in B/N dovrà essere la 1 o la 2.

Caso n. 3 – Le doppie tendine est/ovest e nord/sud avranno l'effetto di doppia tendina solo se, alla richiesta del colore di tendina da parte del programma, viene immesso un colore diverso dal nero, e se il colore sarà il nero, l'effetto ottenuto sarà simile alla cancellazione di un tratto di matita da una invisibile gomma.

La gamma dei colori da 1 a 8 sono:
Nero-Blu-Rosso-Giallo-Verde-Celeste-Viola-Bianco.

Note: All'inzio il programma chiede il numero di righe di testo per ogni pagina, quindi calcola la prima posizione verticale del primo carattere della prima riga e da questa le successive, anche se come riga viene imputata una riga nulla o Return.

La centratura orizzontale viene calcolata in modo automatico, pertanto ogni riga risulterà sempre centrata nello schermo. L'ultima pagina di titoli viene visualizzata a tempo indeterminato, fintanto che non viene premuta la barra di Space.

Ho proposto questi programmi con la speranza di fare cosa gradita ai Cineappassionati e non, potendo così aggiungere ai loro filmati quel tocco di professionalità creata da una seria presentazione dei propri lavori.

Attenzione

Tutte le istruzioni – Print – che compaiono dalla linea 120 alla linea 2350 non contengono simboli grafici, in quanto essi dovranno essere inseriti in funzione del Set Grafico presente nel proprio computer, tenendo inoltre presente che il programma accetta nei seguenti gruppi di linee, di TRE PRINT ciascuna, i seguenti caratteri definiti

120-160	= A	1260-1300	= T
180-220	= B	1320-1360	= U
240-280	= C	1380-1420	= V
300-340	= D	1440-1480	= W
360-400	= E	1500-1540	= X
420-460	= F	1560-1600	= Y
480-520	= G	1620-1660	= Z
540-580	= H	1700-1710	= (-) linea
600-640	= I	1730-1770	= 1
660-700	= J	1790-1830	= 2
720-760	= K	1850-1890	= 3
780-820	= L	1910-1950	= 4
840-880	= M	1970-2010	= 5
900-940	= N	2030-2070	= 6
960-1000	= O	2090-2130	= 7
1020-1060	= P	2150-2190	= 8
1080-1120	= Q	2210-2250	= 9
1140-1180	= R	2270-2310	= 0
1200-1240	= S	2330-2350	= (.) punto

L'OROLOGIO RADIOCONTROLLATO

Umberto Bianchi

Come avere in casa o in ufficio l'ora esatta, senza complicate base tempi autocostruite, con uno scarto di un secondo ogni milione di anni

Il tempo

– È presente ovunque, ma non occupa spazio.

– Possiamo misurarlo, ma non possiamo vederlo, né toccarlo, né eliminarlo, oppure chiuderlo in una scatola.

– Ognuno sa cos'è e lo usa ogni giorno, ma nessuno ha saputo definirlo.

– Possiamo spendere, risparmiare, sciupare o ammazzare il tempo, ma non distruggerlo o cambiarlo.

– Ma prima o poi tutti si rendono conto che è passato.

Questa scritta capeggia nell'atrio dell'Istituto di Metrologia G. Colonnetti - Consiglio Nazionale delle Ricerche - di Torino.

Fin dalle civiltà più antiche le nozioni di tempo, durata e moto, sono l'espressione di una forma di pensiero umano comune a tutti i popoli, specialmente per quanto riguarda la nozione di durata temporale; ne sono testimonianza la costituzione dei calendari primordiali e le divisioni del giorno a base duodecimale e sessagesimale.

La moderna filosofia ci ammonisce a non confondere il tempo obiettivo, che misuriamo prendendo come punto di riferimento i corpi celesti, col tempo soggettivo della coscienza; il tempo-coscienza, la durata bergsoniana, va distinta dal tempo spazio, come la vita fluida dell'Erlebnis, ossia dell'avvenimento, a distinta dai prodotti dell'intelligenza che pietrifica tutto ciò che tocca. Non confondiamo le due dimensioni del tempo, il sentimento del tempo, questo" stato fondamentale dell'anima", come lo chiama Simmel, e la rappresentazione obiettiva del tempo, che costituisce il sostrato della nostra scienza e della nostra vita sociale.

Il tempo dell'orologio e del calendario ci si impone con un senso prepotente di realtà, ordina e articola la nostra esistenza e fornisce il tessuto connettivo dei nostri atti mondani.

Oggi noi siamo quasi tutti schiavi del tempo dell'orologio e questa schiavitù è iniziata, a mio avviso, con l'avvento degli orologi digitali. Col precedente orologio a lancette, oggi ribatezzato "analogico", il tempo veniva scandito in difetto o in eccesso: "mancano circa cinque minuti a mezzogiorno" si diceva un tempo, oppure in un altro caso "sono le dieci e un quarto", mentre oggi si è soliti dire: "sono le 11, 44 minuti e 16, 16... secondi" oppure, nel secondo caso: "sono le 10, 14 e 21, 22... secondi".

Avrete anche notato come,

non appena si ode in distanza un segnale orario generato dall'Istituto Elettrotecnico Galileo Ferraris di Torino (una delle poche cose ancora non trasportate a Roma!) e ritrasmesso dalla RAI, quasi tutti controllano, più o meno compiaciuti il proprio orologio che, con l'attuale tecnologia, scarta di pochi secondi rispetto al segnale campione.

La sindrome dell'ora esatta può oggi essere completamente rimossa o, in alcuni casi, accentuata, con la comparsa sul mercato degli orologi radio-controllati.

Con poche decine di migliaia di lire è possibile avere in casa un orologio campione con uno scarto di un secondo entro un milione di anni (avremo tempo di riparlarne allora!).

Questo tipo di orologio, facilmente reperibile nelle principali orologerie d'Italia, sia in configurazione analogica che digitale, riceve i segnali di controllo dalla fonte di misura del tempo più precisa del mondo, dall'orologio atomico al cesio situato presso l'Istituto Fisico Tecnico di Braunschweig/ Alemania (PTB). L'indicazione è analogica e la precisione viene data dalla frequenza degli atomi di cesio di 9.192.631.770 Hertz ed è, come già detto, di un secondo ogni milione di anni.

Il segnale di controllo viene irradiato in onde lunghe sulla frequenza di 77,5 kHz dal Trasmettitore DCF di Mainflingen, a circa 24 km a sud-est di Francoforte sul Meno, e ha una portata di circa 2000 km, variabile a seconda di eventi meteorologici e della posizione geografica del luogo di ricezione.

Questi segnali di precisione venivano, fino a ora, utilizzati per scopi spaziali e nautici, mentre adesso vengono anche impiegati per il controllo di questo tipo di orologi.

L'antenna a due ferriti, col suo diagramma pressoché circolare, grantisce una buona ricezione del segnale del trasmettitore DCF 77 su tutto il territorio italiano.

In questi ultimi mesi uno di questi orologi mi ha accompagnato in un viaggio che mi ha portato a visitare tutti i capoluoghi di regione. Ho avuto modo di verificare come anche nelle città più lontane dal trasmettitore, quali Palermo, Cosenza, Potenza, Campobasso ecc., il segnale campione giungesse sempre con un livello tale da controllare l'orologio. Questa verifica è facilmente controllabile con i modelli digitali che, sul display, hanno un'indicazione particolare su quante volte consecutive non è avvenuto il confronto orario. Il ricevitore e il decodificatore-controllore a circuito integrato contenuto nell'orologio in questione elaborano il segnale di controllo ricevuto e comandano in modo automatico le lancette o il display, a seconda del tipo di visualizzazione. Una volta messo in funzione, l'orologio utilizza la propria base dei tempi interna a 32 kHz e ne verifica la precisione ogni ora (24 volte al giorno) utilizzando i segnali di controllo inviati dal trasmettitore DCF 77. Ogni eventuale errore viene corretto automaticamente con cadenza oraria. Grazie alla frequenza di tali controlli diventa irrilevante se uno o più segnali orari non vengono ricevuti.

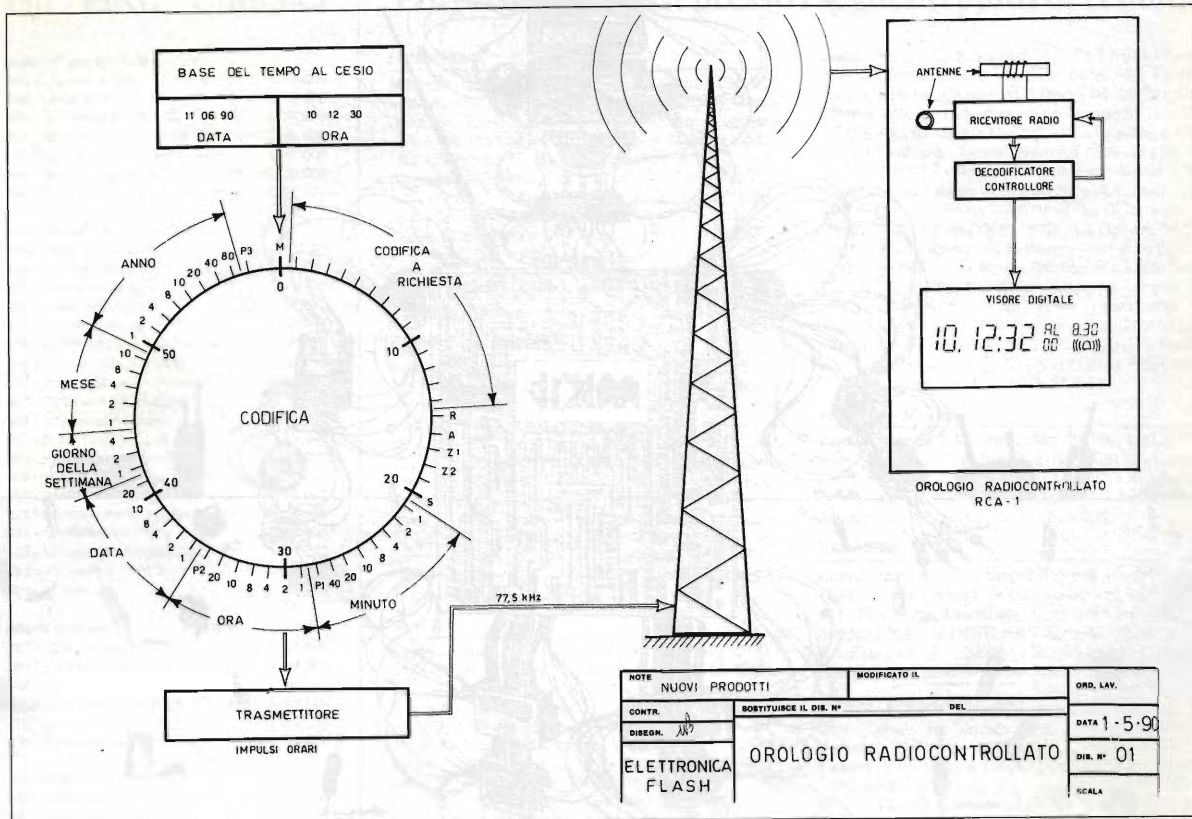
Questo inconveniente derivato da disturbi atmosferici, apparecchi elettronici non schermati o altro, ha una durata limitata nel tempo e l'eventuale imprecisione viene recuperata non appena il segnale viene nuovamente ricevuto.

Anche il cambio da ora solare a ora legale e viceversa avvengono in modo del tutto automatico.

Per quanto detto prima, questo tipo di orologio non è più in grado di ricevere correttamente i segnali di controllo se si trova a

BASE DEL TEMPO AL CESIO
11 06 90 DATA
10 12 30 ORA
CODIFICA
CODIFICA A RICHIESTA
ANNO
MESE
GIORNO DELLA SETTIMANA
DATA
ORA
MINUTO
TRASMETTITORE
IMPULSI ORARI
77,5 kHz
ANTENNE
RICEVITORE RADIO
DECODIFICATORE CONTROLLORE
VISORE DIGITALE
10. 12:32

OROLOGIO RADIOCONTROLLATO RCA-1

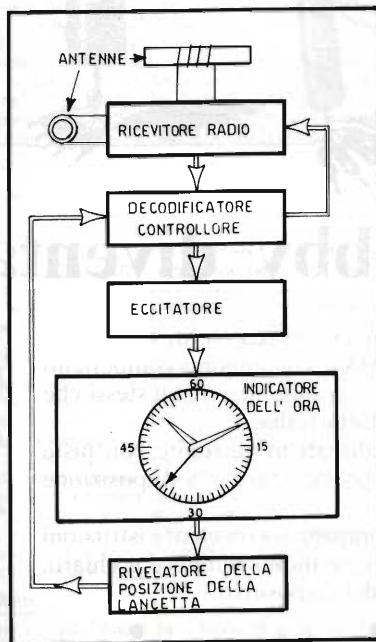
NUOVI PRODOTTI
ELETTRONICA FLASH
OROLOGIO RADIOCONTROLLATO
DATA 1-5-90
DIS. N° 01

meno di 2 metri da un televisore in funzione.

Nelle foto sono visibili due modelli della marca Junghans. Altri modelli vengono costruiti da un altra importante casa tedesca, la Uhrenfabrik Hermle.

La loro reperibilità è buona; ho avuto modo di vederne esposti, oltre che a Torino, anche a Roma e Campobasso.

Per coloro che volessero acquistarne uno anche a scopo di arredamento, suggerisco i modelli della Hermle che ha una vasta gamma di tipi, alcuni anche a pendolo.

Questi modelli sono reperibili anche presso l'Euroclock di Torino (Via Aosta 29) il cui proprietario, radioamatore di vecchia data (i1CLO) praticherà uno sconto particolare ai Lettori di Elettronica Flash.

Ancora due parole sull'utilità di questo tipo di orologio.

OROLOGIO RADIOCONTROLLATO MEGA

Per la navigazione nei nostri mari consente di fare il punto con il sestante con estrema precisione mentre al radioamatore evoluto può servire per gli appuntamenti via scatter o via Luna nei quali l'esattezza è di importanza capitale.

Con una modifica che ritengo non difficile li si potrebbe munire di un'uscita seriale RS 232 o parallela in modo da poterli collegare a un computer per fornire l'ora esatta necessaria in particolari programmi.

Un seggerimento gratuito ai nuovi assessori comunali è quello di far applicare un sistema analogo di controllo agli orologi cittadini collocati sugli incroci delle vie o sui frontali dei palazzi pubblici in modo da fornire, fra le tante cose non giuste, almeno l'ora esatta.

MKit

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

360 - Decoder stereo	L. 18.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 17.000
321 - Miniricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 17.000
304 - Minitrasmettitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 18.000
380 - Ricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 47.000
366 - Sintonizzatore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 26.000
358 - Trasmettitore FM 75 ÷ 120 MHz	L. 27.000

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	L. 17.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 19.000
334 - Amplificatore 12 W	L. 24.000
381 - Amplificatore 20 W	L. 30.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 35.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 40.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 49.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 45.000
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
329 - Interfonico per moto	L. 27.000
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 24.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 12.000
369 - Preamplificatore universale	L. 12.000
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 16.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000
406 - Sirena a toni programmabili	L. 26.000
323 - VU meter a 12 LED	L. 23.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000

Effetti luminosi

303 - Luce stroboscopica	L. 16.500
384 - Luce strobo allo xeno	L. 44.000
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	L. 45.000
401 - Luci psichedeliche microfoniche	L. 48.000
387 - Luci sequenziali a 6 vie	L. 42.000
339 - Richiamo luminoso	L. 18.000

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	L. 18.000
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000
394 - Variabile 1,2 ÷ 15V - 5A	L. 45.000

Apparecchiature per C.A.

333 - Interruttore azionato dal buio	L. 24.000
373 - Interruttore temporizzato	L. 18.000
385 - Interruttore a sfioramento	L. 30.000
386 - Interruttore azionato dal rumore	L. 28.000
376 - Inverter 40 W	L. 27.000
407 - Luce di emergenza	L. 22.000
374 - Termostato a relé	L. 24.000
302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 11.000
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1 KW	L. 18.000

Accessori per auto - Antifurti

399 - Allarme di velocità massima	L. 27.500
368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
395 - Caricabatterie al piombo	L. 26.000
388 - Chiave elettronica a combinazione	L. 34.000
390 - Chiave elettronica a resistenza	L. 22.000
389 - Contagiri a LED	L. 35.000
316 - Indicatore di tensione per batterie	L. 9.000
391 - Luci di cortesia auto	L. 13.000
405 - Promemoria per cinture di sicurezza	L. 20.500
375 - Riduttore di tensione	L. 13.000
409 - Riduttore di tensione 24/12 V-2.5 A	L. 45.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 10.000

Apparecchiature varie

396 - Allarme e blocco livello liquidi	L. 27.000
408 - Allarme presenza gas	L. 45.000
398 - Amplif. telef. per ascolto e registr.	L. 27.500
370 - Carica batterie Ni-Cd	L. 17.000
379 - Cercametalli	L. 20.000
397 - Contapezzi LCD	L. 46.000
392 - Contatore digitale	L. 37.000
372 - Fruscio rilassante	L. 18.000
336 - Metronomo	L. 10.000
393 - Pilota per contatore digitale	L. 24.000
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 20.000
383 - Registrazione telefonica autom.	L. 27.000
403 - Ricevitore a raggi infrarossi	L. 36.000
301 - Scacciazanzare	L. 13.000
404 - Scacciazanzare alimenatato da rete	L. 20.000
377 - Termometro/Orologio LCD	L. 40.000
382 - Termometro LCD con memoria	L. 43.000
338 - Timer per ingranditori	L. 30.000
378 - Timer programmabile	L. 39.000
402 - Trasmet. a raggi infrarossi	L. 20.000
400 - Trasmet. per cuffia senza filo	L. 23.000

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

Mantova - C.E.M. - V.le Risorgimento, 41/G - 0376/329310 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Piana, 6 - 02/33002570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Magenta** - Elettronica Più - Via Dante, 3/5 - 02/97290251 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Bascheris, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450 • **Sondrio** - Valtronic sas - Via Credaro, 14 - 0342/212967

PIEMONTE - LIGURIA

Domodossola - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra 0323/44209 • **Mondovì** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Ciriè** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2 bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Loano** - Bonfante - Via Boragine, 50 - 019/667714 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280 • **La Spezia** - A.E.C. - P.zza Caduti della Libertà, 33 - 187/730331 • **Imperia** - Intel - Via P. Armeglio, 51 - 0183/274266

VENETO

Montebelluna - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987.444 • **Venezia** - Perucci - Cannareggio, 5083 - 041/5220773 • **Mira** - Elettronica Mira - Via Nazionale, 85 - 041/420960 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via Dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

Gemona del Friuli - Elettroquattro - Via Roma - 0432/981130 • **Monfalcone** - Pecikar -V.le S. Marco, 10/12 • **Trieste** - Formirao - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - AVECO ELETT. - Via Pace, 16 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

Casalecchio di Reno - Arduini Elettr. - Via Porettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Rimini** - C.E.B. - Via A. Costa, 30 - 0541/383630 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241 • **Bazzano** - Calzolari - Via Gabella, 6 - 051/831500 • **Bologna** - C.E.E. - Via Calvart, 42/C - 051/368486

TOSCANA

Firenze - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3/A - 055/357218 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Peri Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M. - Via S. Francesco, 110 - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

UMBRIA

Terni - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309 • **Città di Castello** - Electronics Center - Via Plinio il Giovane, 3

LAZIO

Cassino - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capoccia - Via Lungoliri Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Tuchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi - P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Roma** - Diesse Elettronica - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico Calidori - Via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740649 • **Roma** - Diesse Elettronica - V.le delle Milizie, 114 - 06/382457 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Roma** - Elettronova - Via Di Torrenova, 9 - 06/6140342 • **Roma** - Kit's House - Via Gussone, 54/56 - 06/2589158 • **Roma** - 2G Elettronica - Via Ponzio Comminio, 80 - 06/7610712 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Grottaferrata** - Rubeo - Piazza Bellini, 2 - 06/9456312 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Tivoli** - Fiorani - Vicolo Paladini, 11 - 0774/20114 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Frosinone** - Palmieri - V.le Mazzini, 176 - 0775/853051

ABRUZZO - MOLISE

Campobasso - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Mancinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292

CAMPANIA

Ariano Irpino - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vitt. Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

Bari - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857 • **Ostuni** - EL.COM. Elettronica - Via Cerignola, 36/28 - 0831/336346

CALABRIA

Crotone - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro - 0968/23089 • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elettr. - Strada Statale 111, 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141 • **Catanzaro Lido** - Elettronica Messina - Via Crotone, 948 - 0961/31512

SICILIA

Acireale - El. Car - Via P. Vasta, 114/116 • **Caltagirone** - Cutrona - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/45121 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0933/259925 • **Palermo** - Pavan Luciano - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttoilmondo T. - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Abitabile - V.le Europa - 0924/503359 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718 • **Noto** - Marescalco - V.le Principe di Piemonte, 40 - 0931/573261 • **Catania** - L'Antenna - Via Torino, 73 - 095/436706 • **Vittoria** - Elettrosound - Via Cavour, 346 - 0932/981519

SARDEGNA

Alghero - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Billai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco - 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - zona ind. Predda Niedda Nord Strad. 1 - 070/260162 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155 • **Oristano** - Erre. Di. - Via Campanelli, 15 - 0783/212274

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenintori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli Mkit direttamente a

MELCHIONI-CP 1670 - 20121 MILANO

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Abbiamo sempre parlato di antenne, e su di esse, la nota fondamentale, il "LA" di partenza, è sempre stato caratterizzato e impostato sull'efficienza. Non che questo sia un fattore trascurabile, ma diamolo ormai per scontato, visto che la scrupolosità nei severi controlli di collaudo non è mai venuta a mancare. Ebbene, trastulliamoci un po' con l'estetica.

Cominciamo col considerare l'antenna non solo come mezzo indispensabile alle nostre comunicazioni, ma anche come un "abbellimento" alla nostra vettura.

Immagino che molti possano arricciare il naso in seguito a queste osservazioni.

Anche io, per esperienza personale, ho "sofferto" per la foratura della carrozzeria della mia auto, che ormai considero come una seconda casa!

Tuttavia quando vengono soddisfatti i canoni della "ragione", beh, perché non pensare di abbellire l'auto con l'antenna, considerandola sotto il punto di vista "accessorio"?

Non credo di affermare delle assurdità, tanto più che oggi, un'auto senza un'antenna sembra quasi "nuda"!

Siamo, da tempo, ormai abituati a vedere "queste appendici" spuntare dalle carrozzerie di qualsiasi veicolo munito di quattro (o più) ruote.

Ora, come viene spontaneo pensare: "Bella macchina la XYZ, (si omette di proposito marca e modello in quanto il commento rimane estremamente soggettivo n.d.a.), mi piacerebbe averla nel mio garage!"

Certo, certo, a chi non piacerebbe avere una XYZ? Purtroppo il costo di una vettura può essere un fattore determinante nella decisione d'acquisto, ma se pur questo è vero per l'auto, non è altrettanto vero per l'antenna!

OK una cosa è il cavallo e un'altra è la frusta, ad ogni modo perché privarci di una soddisfazione se questa può essere alla portata di tutte le tasche?

Da un estratto del nostro catalogo Verde, edito in occasione dei festeggiamenti per il 20esimo anno di attività Sirtel in campo europeo, troviamo la Tornado 27 (vedi figura) dalla linea filante, ottimizzata per il montaggio a retrotetto.

Se fosse una vettura la potremmo definire come il modello dal CX (CX = coefficiente di penetrazione al minimo attrito con l'aria) migliore della "sua categoria".

È un'antenna configurata elettricamente come 1/4 d'onda, meccanicamente raccorciata a soli 50 cm grazie all'impegno di un particolare filtro, posto sull'allineamento elicoidale dello stilo radiante. Come potete vedere risulta inclinata all'indietro.

Pur avendo un foro di montaggio di soli 11 mm (uno dei meno "dolorosi"), essa appoggia su una robustissima base a tenuta stagna.

Lo stilo è svitabile, così da consentire il lavaggio della vettura anche con gli spazzoloni automatici senza creare il minimo problema.

Consente l'uso di 100 canali a cavallo del centro banda con un ROS mai superiore all'1:1,3.

Chiaramente, essendo utilizzabile ancora su un ROS leggermente più elevato, l'estensione dei canali aumenta tanto da poterla catalogare come ANTENNA A LARGA BANDA di sicura affidabilità, senza dover ricorrere a macchinose tarature. Alla TORNADO 27, sempre per ragioni estetiche votate al minimo ingombro, possiamo affiancare la SIGNAL 27, leader nel settore novità, dall'aspetto professionale e in grado di sopportare potenze sull'ordine dei 100 watt.

Meglio di qualsiasi altro commento vediamo comunque gli estratti di catalogo, rammentando che:

TORNADO 27

Tipo: 1/4 λ elicoidale
Frequenza: 27 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Polarizzazione: verticale
V.S.W.R.: < 1,3/1
Lunghezza di banda: 1000 kHz
Ingombro: orientazione inclinata 50 cm.
Foro di fissaggio: 11 mm ⌀
Base: tipo VW completa di cavo coassiale RG 58

TORNADO 27. Allineamento elicoidale munito di particolare filtro che elimina la necessità di taratura. Larghissima banda. Stilo svitabile. Massima efficenza.

SIGNAL 27. Nuovo modello della serie «Short» che trova sempre nuovi consensi per le sue notevoli prestazioni e l'uso pratico e universale. Lo stilo svitabile è provvisto di stub per la taratura, lo stesso stilo è ancorato a molla interamente coperta da un alloggiamento in gomma semidura.

SIGNAL 27

Tipo: 1/4 λ raccorciata
Frequenza: 26 - 28 MHz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: verticale
R.O.S.: 1,2/1
Larghezza di banda: 400 kHz
Potenza applicabile: 100 Watt
Lunghezza: 58 cm
Foro di fissaggio: 13 mm ⌀
Piede: N 3/8" completo di cavo

Le antenne SIRTEL sono disponibili presso:
G.B.C. e tutti i suoi punti vendita
****
IM.EL.CO.
Via Guarico n. 247/b
00143 - ROMA - EUR
Tel. 06.5984549

FLASHER DI EMERGENZA E... DIVERTIMENTO

Andrea DINI

Lampeggiatore a gas xeno di alta potenza, atto a segnalare eventuali pannes di autovetture sulla strada, ostacoli o a richiamare l'attenzione come antifurto luminoso.
Da ultimo, è possibile utilizzare il flasher come lampeggiatore stroboscopico a bassa tensione per feste all'aperto, o in generale in luoghi non serviti dalla rete dell'ENEL.

Il basso consumo e l'altissima efficienza fanno di questo lampeggiatore un ottimo avvisatore luminoso per grandi distanze.

Molto visibile anche nella nebbia più fitta, col lampo segnala situazioni di pericolo od anomale.

Il circuito si compone di due sezioni principali: il convertitore di tensione DC/DC da 12 a 350W ed il circuito oscillatore per il flash.

Il converter è un semplicissimo autooscillante ad un transistor munito di trasformatore con avvolgimento di eccitazione, raddrizzatore in uscita e relativo condensatore-serbatoio; mentre il circuito del flash utilizza una rete R/C ed un bulbetto neon per creare l'oscillazione e gli spikes di tensione necessari per fare il lampo.

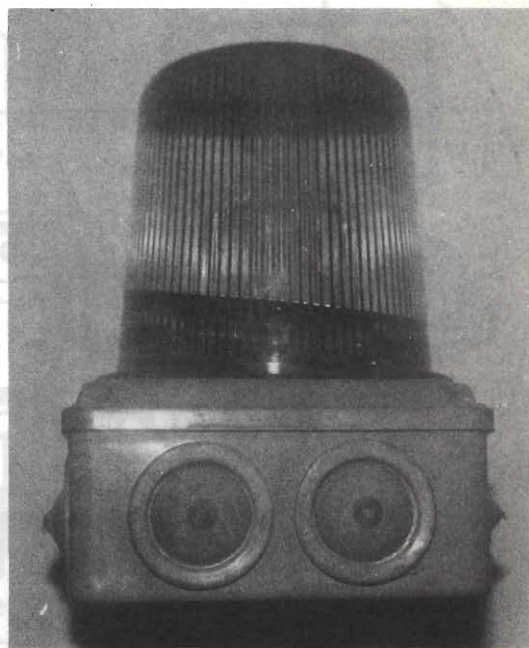
La frequenza di circa 1 Hz permette di avere ottima luminosità nei lampi unita ad un bassissimo consumo.

Essendo il circuito dotato anche di caricabatteria Ni-Cd basterà mantenere collegato l'apparecchio ai 12 V della vettura costantemente. La lampada flash è una comune xeno da 5W/sec.

Il trasformatore T1 andrà avvolto seguendo le indicazioni, per cui non vi saranno problemi.

T2 invece è un componente commerciale molto comune e poco costoso. Utilizzando S1 si possono mantenere in carica le batterie con sconnesso il circuito di lampeggio.

Racchiudendo il tutto in parabola plastica di colore giallo, tipo girante carroattrezzi, l'effetto sarà massimo.

Se opterete per il circuito completo di batteria, ponete quest'ultima in piccolo box plastico solida-

Vista dell'Apparato: un contenitore stagno completo di carica batterie e accumulatori 12 V 1 A.

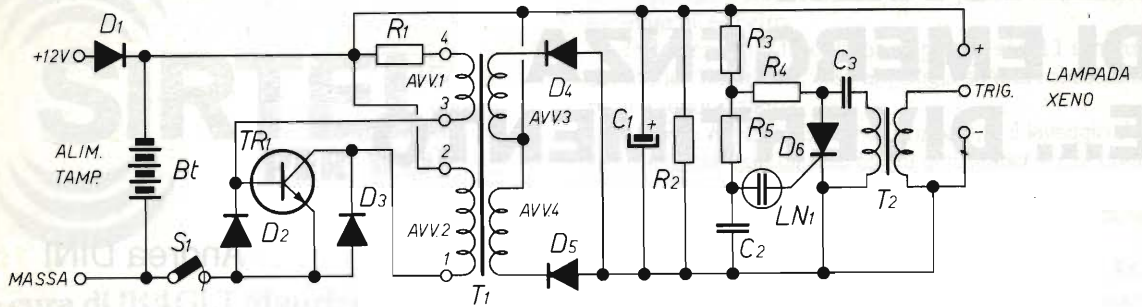



figura 1 - Schema elettrico e piedinatura componenti principali.

R1 = 2,2 kΩ
R2 = 10 MΩ
R3 = 100 kΩ
R4 = 47 kΩ
R5 = 3,3 MΩ
C1 = 8 µF el 350 V
C2 = 270 nF 250 V
C3 = 220 nF 250 V
D1 = C2 = D3 = D4 = D5 = 1N4007
D6 = TIC106D (SCR 400 V - 3 A)
LN1 = Neon a bulbetto
TR1 = BD911
T1 = Vedi testo
T2 = Trasf. trigger per tubo xeno
BATT = 12 V 1,8 Ah piombo gel
S1 = interruttore

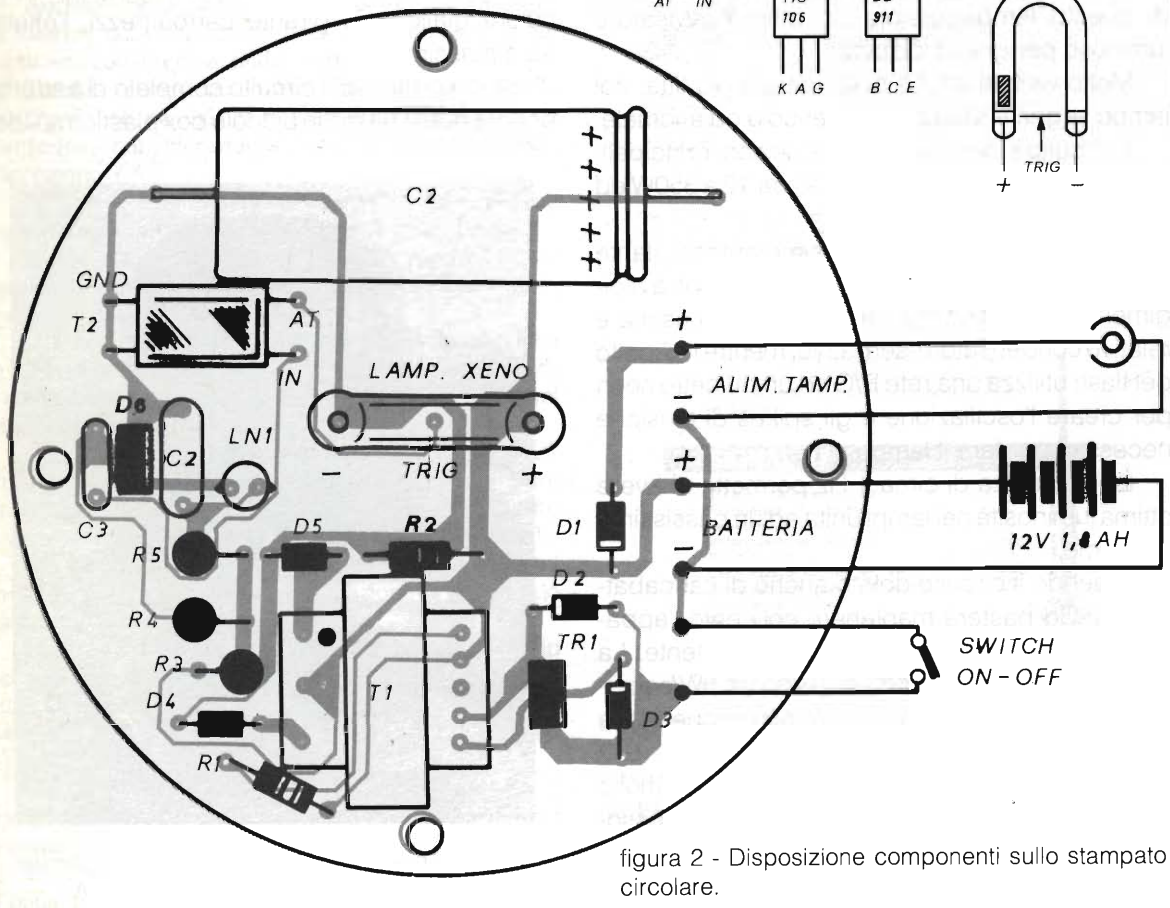
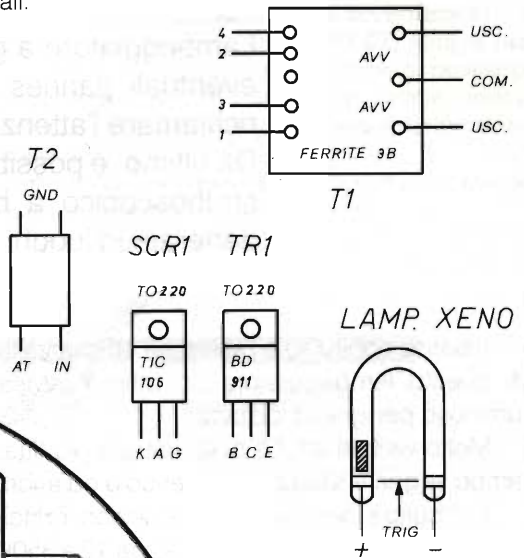



figura 2 - Disposizione componenti sullo stampato circolare.

Vista del circuito stampato del Flasher.
Nella fotografia manca il diodo D1 che permette la carica della batteria al piombo.

le con la calotta gialla.

Utilizzando il flash come stroboscopio a 12 V per effetti da discoteca, potrete realizzare più unità e porle in parallelo in modo da creare un filo di lampade lampeggianti con effetto casuale.

Alimentato a 12 V, l'apparecchio consuma circa 0,5 A continui, con picchi istantanei di $3 \div 4$A.

Non essendo necessarie tarature e controlli, se tutto è stato montato alla perfezione, il flash dovrà subito funzionare; in caso contrario invertire i terminali 3 e 4 di T1, fra loro.

☆☆☆ ☆☆ ☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆☆ ☆☆☆

Un'ultima raccomandazione: data la presenza di AT sul circuito state attenti alle scariche!

RECENSIONE LIBRI

Cristina Bianchi

Vagan V. Shakhgildyan
RADIO TRANSMITTER DESIGN
MIR Publishers Moscow
pag. 488 Lire 22.000

Nel numero di febbraio '84 appariva su Elettronica Flash la recensione del libro dello stesso autore dell'opera che viene presentata in questa puntata.

Questo secondo volume integra e completa l'argomento dei trasmettitori radiofonici e televisivi.

Scritto con la stessa chiarezza e il rigore scientifico del primo volume, divenuto in breve tempo un "best seller" sui Tx, facilmente accessibile anche al radiodilettante medio, anche quest'opera viene indirizzata a coloro che amano essere aggiornati sugli ultimi ritrovati della tecnica in fatto di trasmettitori, o che, in qualche modo sono coinvolti nella costruzione e nell'esercizio dei trasmettitori di media e di alta potenza.

Ritengo che in campo editoriale-scientifico, questo sia attualmente l'unico lavoro che tratta talespecifico settore in modo completo e, cosa che non guasta, reperibile a un prezzo contenuto (Lire 22.000).

Questo secondo volume, ma che fa opera a sé, si articola in 13 capitoli così strutturati:

Cap. 1: Presentazione delle caratteristiche di progetto dei trasmettitori (contiene fra l'altro alcune tabelle che raggruppano le caratteristiche di molte valvole trasmittenti e altre tabelle con caratteristiche di transistori e semiconduttori utilizzati nella progettazione.

Cap. 2: Calcolo delle condizioni di lavoro degli stadi amplificatori per trasmettitori a valvole e a stato solido. (Molto interessante la parte dedicata agli amplificatori di potenza a FET). In questo capitolo sono riportati i dati per calcolare filtri di adattamento a larga banda e a banda stretta.

Cap. 3: Trasmettitori a bassa e media frequenza
- Tipi e servizi
- Struttura
- Sistemi di circuiti accordati di uscita
- Ecc.

Cap. 4: Trasmettitori circolari ad alta frequenza. Circuiteria e struttura dei trasmettitori circolari per radiodiffusione.

Cap. 5: Calcolo delle condizioni di lavoro dei vari stadi di trasmettitori a modulazione d'ampiezza.

Cap. 6: Stadi modulatori per trasmettitori di radiodiffusione

Cap. 7: Trasmettitori a SSB

Cap. 8: Eccitatori per trasmettitori

Cap. 9: Amplificatori e oscillatori VHF, UHF e SHF. Risonatori coassiali.

Cap. 10: Trasmettitori televisivi VHF e UHF.

Cap. 11: Trasmettitori audio a modulazione di frequenza.

Cap. 12: Trasmettitori con klystron per comunicazioni troposferiche e via satellite per radiofonia e televisione.

Cap. 13: Trasmettitori per sistemi di comunicazione a microonde.

Come è possibile rilevare dalla sintesi degli argomenti contenuti nei vari capitoli, la materia inerente i trasmettitori viene diffusamente illustrata.

Non mi resta che raccomandare il volume ai lettori desiderosi di apprendere, indicando loro che lo stesso è reperibile presso le principali librerie tecniche o presso le due librerie di Italia - URRS di Genova e Roma.

C.B. RADIO FLASH

Livio BARI & FACHIRO

Nella precedente puntata di CB Radio Flash abbiamo pubblicato il testo delle norme ETS BA che sono state proposte per regolamentare in modo unitario a livello Europeo l'utilizzo della banda dei 27 MHz comunemente detta CB.

Vediamo di analizzare ogni paragrafo e sottoparagrafo della normativa e di capirne il significato e le conseguenze che si avrebbero nella eventualità, peraltro probabile, di una sua adozione in Europa.

Ci riferiamo al capitolo 2 delle norme, che fissa i parametri tecnici per gli apparati radio CB.

Paragrafo 1.1: la banda concessa è 26.960 - 27.410 MHz cioè la attuale in vigore per la quale vengono concesse le autorizzazioni CB dal Ministero PT

Paragrafo 1.2: i canali sono 40, gli stessi attualmente autorizzati, si ribadisce che la trasmissione deve avvenire sulla stessa frequenza su cui l'apparato è abilitato a ricevere cioè in simplex, impossibile quindi far uso di ripetitori. D'altra parte nessuno credo abbia di queste ambizioni! Invece noi CB speravamo in un aumento del numero dei canali ed alla luce di quanto diremo più avanti la cosa sarebbe logica e possibile oltre che una legittima aspirazione degli utenti.

Paragrafo 1.3: la distanza minima tra un canale e l'altro è confermata in 10 kHz. Niente da dire, nulla di innovato rispetto all'esistente.

Paragrafo 1.4: è consentito l'uso di apparecchi con più canali (in pratica 40) ma questi devono essere costruiti in modo tale che sia impossibile per l'operatore ampliarne il campo di frequenze utilizzabili: i costruttori devono prendere delle precauzioni in sede di progetto sia meccanico che elettrico. Inoltre per i sistemi a sintesi o a PLL qualunque sia il codice di controllo applicato la frequenza risultante deve rimanere entro i 40 canali.

Pensate un poco che fine faranno quegli apparati omologati di una certa marca che prevedono l'inserimento di una schedina a circuito stampato che li porta a 120 canali!

Qui voglio fare notare che il piano nazionale di assegnazione delle frequenze (D.M. 31/01/1983) attualmente in vigore assegna la banda 27.5 - 28 MHz al Ministero Difesa e al Minstero PT e quindi con un poco di buona volontà senza dover modificare il suddetto Decreto ci sarebbero ancora almeno 90 kHz di banda disponibile per la CB cioè almeno altri 8 canali oltre il 40.

In pratica si potrebbero riportare in auge quegli apparati che usavano 10 anni fa e più che avevano 46 canali.

Vedendo le cose da un punto di vista "contemporaneo" potrebbero diventare omologabili dei baracchini a 46 canali PLL senza che si renda necessario modificare il piano nazionale di ripartizione delle frequenze.

Paragrafo 1.5: si tratta di un ordine perentorio: è obbligatorio usare soltanto la modulazione di frequenza FM (in sigla F3E) o la modulazione di fase G3E!

Addio alla cara vecchia AM con la quale è nata la CB e ovviamente addio alla SSB che tanto aiuta il DXer. Ovviamente tutti i baracchini esistenti vanno fuori norma!

Chissà se almeno ci sarà una deroga per gli "omologati" già venduti.

Perché preoccupa il fatto che la sola modulazione consentita sia l'FM?

Preoccupa perché essendo FM a bassa deviazione (più o meno 1.5 kHz) l'efficacia di questo sistema risulta molto bassa.

Infatti essendo l'indice di modulazione risultante dalle specifiche tecniche CB m = 0.5 un trasmettitore FM da 4 W R.F. equivale ad un trasmettitore AM da 3 W R.F.

Cioè a parità di potenza trasmessa il modo FM CB comporta una perdita di 1.25 dB rispetto al modo AM.

Se poi ci rammentiamo che il modo SSB comporta un guadagno (a parità di potenza R.F.) di 7.7 dB rispetto al modo AM, ed è questo il motivo dell'impiego dell'SSB nelle comunicazioni di amatore e professionali sulle bande HF cioè sulle onde corte, c'è motivo per una seria arrabbiatura!

Riassumendo, se io ho due trasmettitori con la stessa potenza R.F. erogata, uno in SSB e l'altro in FM, questo ultimo viene ricevuto con un segnale più basso di circa 9 dB, cioè di circa 1.5 punti S sullo strumento del ricevitore.

Chi ha seguito la nostra rubrica sa che per guadagnare 1.5 punti S (quelli che in un orribile slang CB chiamano Santiaghi...) bisogna aumentare la potenza trasmessa per esempio da 4 W a 32 W, cioè moltiplicarla per 8 volte.

Meditate gente, meditate...

Paragrafo 1.6: è uno dei pochi da me condivisi, prescrive che i microfoni in dotazione agli apparati CB non permettano il blocco in trasmissione. Conoscendo certi Cbioti che dimenticano il Turner in Tx... per non parlare dei portantisti che affollano la banda, non si può che essere d'accordo.

Paragrafo 1.7: prescrive che quei controlli che se mal regolati possono dar luogo a rischio di interferenze (leggi TVI ecc.) o funzionamento improprio dell'apparato (leggi canali non autorizzati) non debbono essere accessibili all'utente CB. È una specifica anti cacciavite e per la verità farebbe pure l'interesse dei CB, un poco meno quello di chi vende o ripara baracchini.

Paragrafo 2: caratteristiche del trasmettitore

Paragrafo 2.1: fissa in 0.6 kHz l'errore massimo di frequenza rispetto al valore nominale del canale corrispondente. Con i sistemi PLL non ci sono problemi.

Paragrafo 2.2: la potenza R.F. non deve superare 4 W. Per la verità visto che ci tolgono l'AM e l'SSB potevano essere generosi e darci almeno 10 W R.F. Hanno evidentemente deciso di punire i CB!

Paragrafo 2.3: limita la potenza trasmessa (e non desiderata) sul canale adiacente a 20 microW. Questo va benissimo!

Paragrafo 2.4: prescrive che se il sistema PLL non è agganciato, cioè in avaria, il Tx venga bloccato: utile precauzione che evita guai seri. Uno potrebbe credere di essere sul 21 ed invece sta uscendo su chissà quale frequenza...

DALLA GAZZETTA UFFICIALE DEL 10/07/90 N. 159

MINISTERO DELLE POSTE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DECRETO 25 giugno 1990

Proroga del termine di cui all'art. 6 del decreto ministeriale 2 aprile 1985 per l'utilizzazione degli apparati radioelettrici di debole potenza.

– Omissis –

– Omissis –

Considerato che l'ETSI (Istituto di standardizzazione di norme europee di telecomunicazioni) ha in corso la elaborazione di norme tecniche europee concernenti gli apparati radioelettrici di debole potenza.

Riconosciuta l'opportunità di accordare agli utilizzatori degli apparati radioelettrici, ricetrasmittenti di debole potenza, già muniti del prescritto atto di concessione, un'ulteriore proroga delle deroghe fissate nell'art. 6 del citato decreto interministeriale 2 aprile 1985;

Decreta:

Articolo unico

Il termine di cui all'art. 6 del decreto interministeriale 2 aprile 1985 è prorogato al 31 dicembre 1990.

L'avvenuto pagamento del canone annuo costituisce proroga, a tutti gli effetti, delle concessioni rilasciate a norma delle disposizioni richiamate nell'art. 6 del decreto di cui al comma precedente.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 25 giugno 1990

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni
MAMMÌ

Il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato
BATTAGLIA

90A2971

Paragrafo 2.5: fissa il livello massimo di emissioni spurie per il tx e su quali bande effettuare la misura.

Niente di nuovo o di insolito.

E con ciò abbiamo finito!

L'esame delle futuribili norme ETS BA è terminato ed io (L.B.) spero di essere stato chiaro e di aver contribuito ad informare i lettori su quello che potrebbe essere il futuro prevedibile della CB in Europa.

Adesso la parola è a noi CB, ed ovviamente alle nostre Associazioni. Il tempo stringe e qualcuno farebbe bene a lasciare per un momento da parte certi sogni (banda alta oltre il canale 40 assegnata ai DX per legge ecc.) per difendere la posizione.

Per farvi rilassare passo il micro a Fachiro che ci propone la sua storia CB ed il cruciverba.

FACHIRO op. MAURO

FACHIRO - QTH Bottegone (PT).

CB Estivo od Invernale?

Esiste una differenza per il nostro hobby fra il periodo estivo od invernale? Io credo di sì.

Su questo argomento entrano naturalmente in campo le preferenze personali dovute alle abitudini che ciascuno di noi ha.

Quindi ciò che dirò sull'argomento deve valere solo come una mia personale preferenza ed esperienza, e non come un discorso fatto per convincere qualcuno che può pensarla diversamente.

Per prima cosa è da distinguere fra il modulare, l'usare cioè il proprio apparato, in QRA familiare o in barra mobile.

Quindi, per operare dalla stazione fissa del QRA dò senz'altro la preferenza alla stagione invernale, o comunque a quei periodi in cui il tempo è grigio e piovoso, quando il desiderio della QSY all'aria aperta è meno sentito, e perciò il trovarsi sotto il proprio tetto protetti dal vento o dall'acqua, procura una certa sensazione di sicurezza e tranquillità.

In questo tipo di giornate, quando possiamo stare al baracchino, credo ci sentiamo veramente soddisfatti, ed in special modo se avviene di mettere insieme una "ruota", possibilmente ok. Mi sembra, e sono certo sembrerà anche a voi, che in questi casi passano velocemente i minuti e le ore, anzi, aggiungerei che passano tanto più velocemente quanto più proviamo soddisfazione e piacere nel QSO che stiamo facendo o nei collegamenti che riusciamo a stabilire.

Mi da l'impressione che il baracchino nel periodo autunno-inverno serva a farci più compagnia, quasi a riunirci... come facevano una volta i nostri padri (o nonni), intorno ad un focolare dove ognuno faceva il proprio racconto, il proprio commento su cose tra le più varie, fossero queste importanti od insignificanti.

Per quanto riguarda invece l'uso del "baracchino" in barra mobile, se proprio dovessi scegliere, darei la preferenza al periodo aprile-settembre.

Perché preferire questo periodo?

Chi ha l'abitudine ad uscire con la propria auto sa bene cosa proviamo quando ci fermiamo sotto l'ombra di un castagno, di una quercia o di qualsiasi altra pianta, con i cristalli abbassati od addirittura con gli sportelli aperti, da dove entra, specialmente se in altura, quell'aria fresca, sana che fa veramente bene allo spirito ed alla salute.

In particolare quando andiamo in collina o in montagna, sappiamo non esservi problemi per farsi ascoltare anche a maggiori distanze che non dal nostro QRA abituale. Ad esempio per noi toscani - un "roger" da Rosignano o dall'Isola d'Elba ci ripaga dei chilometri fatti.

Nel periodo aprile-settembre c'è anche la possibilità di trovarsi a viaggiare nei pressi di un frutteto o costeggiare dei vigneti arrivando in questi casi al vero contatto con la natura.

Potrei dire anche cose favorevoli alla QSY in barra mobile nel periodo invernale, ma come ho detto all'inizio è solo questione di abitudini e preferenze personali sulle quali si può avere parere diverso.

Perciò ognuno vada in QSY dove, come e quando crede, con l'augurio di ottimi collegamenti... quindi senza sovramodulazioni, portanti o musichette varie che mettono spesso in difficoltà il CB che si trova in quota.

Cordiali saluti...

ORIZZONTALI:

CRUCIVERBA di Mauro Bonechi

1) Il prefisso di Mega.
5) Pietra dura e granulosa.
13) Veniva fatto togliendosi il cappello.
14) Pubblicazione come Elettronica Flash.
15) Telegiornale (sigla).
16) Operatore (abbr).
17) Prime in errore.
18) Le iniziali di Guevara (detto il Chè).
19) Uniti in chiesa od in municipio.
22) Ricevono... spine.
25) Terza nota musicale.
26) Né seduta né sdraiata.
27) Scritto, discorso senza rime.
28) Scorre in Valpadana.
29) Simbolo del Tantalio.
30) Livorno sulle targhe.
31) In mezzo al coro.
32) Comune della Calabria famoso per i "bronzi".
35) Non asciutta.
38) Simbolo del Radio.
39) Capitale del Vietnam, sul Fiume Rosso.
40) Dolcetti con liquore e ciliegina.
41) Asti per l'ACI.
42) Raganella.
43) Sono pari in casa.
44) Il simbolo del Nichel.
45) In mezzo al... mare.
46) Nota musicale
48) La cima più alta della Terra.
52) Suonava per dare l'allarme.
55) Il nome del centravanti Rush.
56) Era addetto al taglio delle teste.
57) Pianeta del sistema solare.

VERTICALI

1) Son detti i poeti improvvisatori.
2) Atta a maggiorare od aumentare.
3) Le consonanti del male.
4) Prime in Europa.
5) Gorizia sulle targhe.
6) Larga, grande.
7) Nord-Est.
8) Le iniziali di Newton.
9) Dispari nella tesi.
10) Due romani.
11) Veniva usata per misurare il tempo.
12) Ne marittima, ne terrestre.
16) Impediti, contrastati.
19) Iniziali della Rome, attrice.
20) Città sull'Arno (sigla).
21) Sono indicati nella benzina.
22) Ne ha due la pepita.
23) Ricevuta Raccomandata.
24) Gruppo di isole in prov. di Messina.
32) Comune a 14 km da Milano.
33) Estreme in Italia.
34) La RAI di... ieri.
35) In mezzo al cubo.
36) Possono andare anche a gas.
37) Spiazzo colonico.
46) Signore sulla busta.
47) Leopoldo in famiglia.
49) Enna per l'ACI.
50) Iniziali della Bonaccorti, presentatrice.
51) Zolfo e Ossigeno.
53) Non Valida.
54) Sono estreme nell'arte.

uniden®

UBC-200 XLT

66 ÷ 88 MHz
118 ÷ 136 MHz
136 ÷ 174 MHz
406 ÷ 512 MHz
806 ÷ 956 MHz

• 200 Canali di memoria • Velocità di scansione: 15 ch/sec. • prese per: antenna (BNC), altoparlante esterno, alimentazione esterna • tensione di alimentazione: 13,8 Vcc • dimensioni: 70 x 32 x 191 (mm) • peso: 570 gr. • in dotazione: pacco batterie ricaricabili 7,2 V, antenna flessibile, alimentatore 12 Vcc-500 mA, borsa.

MELCHIONI ELETTRONICA
Reparto Radiocomunicazioni
Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

TEORIA DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Germano GABUCCI

È noto a tutti che gli amplificatori operazionali sono, nella quasi totalità dei casi, degli amplificatori differenziali; dei dispositivi, cioè, con due ingressi che possono operare la differenza tra i segnali elettrici ad essi applicati.

Credo sia meglio chiarire subito che questa è una trattazione puramente teorica che ha come unico scopo quello di far conoscere meglio questi popolarissimi (sia come utilizzazione che come prezzo) dispositivi e quindi, per questa volta, niente schemi applicativi.

Dopo questa doverosa premessa apro, come mio solito, l'articolo con la

Definizione

È detto "amplificatore differenziale" (difference amplifier) quel particolare tipo di amplificatore che abbia due ingressi indipendenti aventi, però, lo stesso guadagno ma che siano tra loro in controfase.

Da ciò risulta, quindi, chiaro che l'aggeggio in questione dovrà necessariamente avere un ingresso che sfasa il segnale ad esso applicato di 180 gradi, detto "INVERTENTE" (inverting input) ed un altro che ci rende il segnale, opportunamente amplificato, con angolo inalterato "NON INVERTENTE".

Da questo momento in poi verrà contrassegnato con un apice "+" tutto ciò che si riferisce all'ingresso non invertente (non inverting input) e con l'apice "-" tutto ciò che si riferisce a quello invertente.

Criteri generali

Consideriamo, a questo punto, che il nostro amplificatore differenziale sia perfettamente lineare; ciò per poter lucrare delle semplificazioni ottenibili applicando il **teorema della sovrapposizione degli effetti**.

Nella realtà quotidiana, è bene chiarirlo subito, questa è una cosa impossibile da ottenere in quanto entrano in gioco fattori esterni come la deriva termica e le tolleranze dei componenti ma questa, come ho già detto, è solo una trattazione teorica.

La tensione di uscita sarà:

$$Vu = A^+ Vi^+ - A^- Vi^-$$

dove $A^+ = Vu/Vi^+$ ed $A^- =: Vu/Vi^-$.

Siccome in modulo $A^+ = A$ possiamo scrivere che

$$Vu = A\,(Vi^+ - Vi^-)$$

la tensione di uscita è, quindi, data dal prodotto fra il fattore di amplificazione e la differenza delle tensioni presenti ai due ingressi del nostro amplificatore differenziale.

È così facile risalire, mediante la formula inversa, al fattore di amplificazione detto guadagno dell'amplificatore differenziale che è il rapporto fra il segnale di uscita e la differenza tra quelli in ingresso.

Si ha quindi:

$$A = Vu/(Vi^+ - Vi^-)$$

Gli amplificatori differenziali vengono anche largamente usati come soppressori di disturbi; se sovrapponiamo ai segnali utili quello di disturbo (che chiameremo Vd) avremo che:

$$Vu = A\,(Vi^+ + Vd) - A\,(Vi^- + Vd)$$

$$Vu = A\,((Vi^+ + Vd) - (Vi^- + Vd))$$

$$Vu = A\,(Vi^+ + Vd - Vi^- - Vd)$$

$$Vu = A\,(Vi^+ - Vi^-)$$

il disturbo verrà così eliminato.

CMRR

In realtà, però, la coincidenza $A = A^+ = A-$ non si verifica in quanto si ha sempre, in maniera più o meno sensibile, l'intervento di fattori esterni che vanno a modificare la posizione di cui sopra che diventa:

$$Vu = A^+\,Vi^+ - A^-\,Vi^-$$

ammettendo, quindi, $A^+ <> A^-$ possiamo fare riferimento ad una amplificazione uguale sia per A^+ che per A^- avente come valore la media matematica fra le due amplificazioni che, valendo per entrambi gli ingressi (non diemntichiamo che il tutto si riduce ad una questione di tolleranza), coincide con A.

Si può allora scrivere che:

$$Vu = \frac{(A^+ + A^-}{2} - \frac{A^+ - A^-)}{2} \; x$$

$$x \; Vi^+ - \frac{(A^+ + A^-}{2} - \frac{A^+ - A^-)}{2}\, Vi^-$$

Raccogliendo prima

$$\frac{A^+ + A^-}{2} \quad \text{e poi} \quad \frac{A^+ - A^-}{2}$$

si otterrà che

$$Vu = \frac{A^+ + A^-}{2}\,(Vi^+ - Vi^-) + \frac{A^+ - A^-}{2}\,(Vi^+ + Vi^-)$$

Poniamo, ora, $Ac = A^+ - A^-$ e ricordiamo che A, essendo la media matematica fra le due amplificazioni A^+ ed A^- risulta essere pari a

$$\frac{A^+ + A^-}{2}$$

Avremo allora

$$Vu = A\,(Vi^+ - Vi^-) + Ac\,\frac{(Vi^+ + Vi^-)}{2}$$

Questo risultato ci indica che, nel caso che $A^+ <> A^-$ l'amplificatore differenziale ci fornirà in uscita, oltre ad un segnale proporzionale alla differenza dei due ingressi anche una componente di errore proporzionale alla semisomma.

Il parametro Ac, che inalcuni testi specialmente se scolastici viene indicato anche come As, è detto amplificazione in modo comune.

A questo punto è fin troppo facile comprendere che la "bontà" di un amplificatore differenziale è data dal rapporto tra A ed Ac (od As).

$$CMMR = A/Ac$$

valore che, nel caso di Ac = 0 (e cioè $A^+ = A^-$) tenderebbe ad un valore infinito.

Nella pratica, se usiamo un amplificatore a transistors bipolare (BJT)

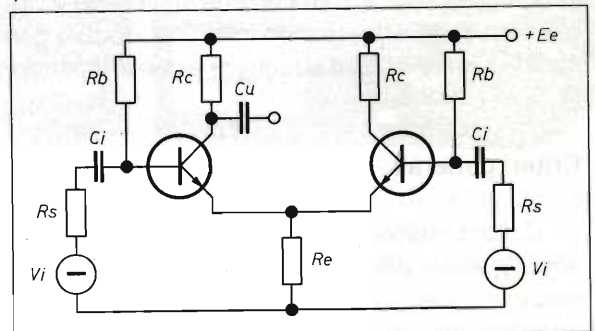
$$CMMR = hfe \times Re / (hie + Rs).$$

Per ottenere un buon rapporto di reiezione dovremo scegliere dei transistors con il maggior valore possibile di hfe ed il minore di hie.

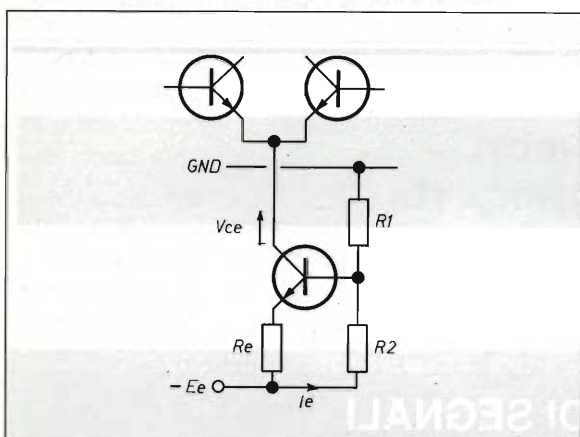
Possiamo anche tenere alto il valore di Re, e in tal caso si avrebbe un giovamento per ciò che riguarda la stabilità termica, ma è chiaro che esistono dei limiti ben precisi.

Per quanto riguarda, invece Rs, possiamo soltanto prendere atto del suo valore essendo questo legato unicamente al tipo di generatore di segnale che viene usato.

Amplificatore differenziale con accoppiamento di emettitore

Per fare in modo che possa esistere la coincidenza fra A^+ e A^- i componenti con lo stesso nome (Rs, Rb, Ci ecc.) devono avere lo stesso valore.

Ho appena detto che per aumentare il valore del rapporto di reiezione può essere utile aumentare la resistenza posta fra la massa ed i due emettitori.

Questo valore, però, ha un limite di applicazione in quanto tale operazione richiede un aumento proporzionale della tensione di alimentazione.

Per ovviare a questo inconveniente, e per avere contemporaneamente un valore elevato della resistenza dinamica senza aumentare quella statica, si complementa l'amplificatore differenziale con un circuito ausiliare comprendente un altro transistor bipolare ed altre tre resistenze; il tutto alimentato da una tensione propria Ee di valore negativo confronto a massa.

Questo circuito, che si comporta come un collettore comune, ha la funzione di presentare fra la massa e gli emettitori dei due transistors dell'amplificatore differenziale una tensione V = Vce + Re x Ie e quindi una resistenza equivalente Re eq. = Vce/Ie + Re

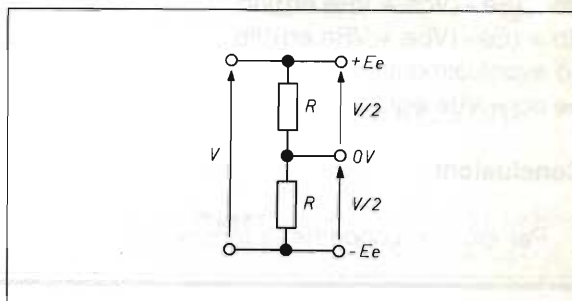
Usando, poi, lo stesso procedimento che si adotta per il calcolo della corrente di collettore statica (Ic) nei circuiti "emitter follower" si arriva al risultato che:

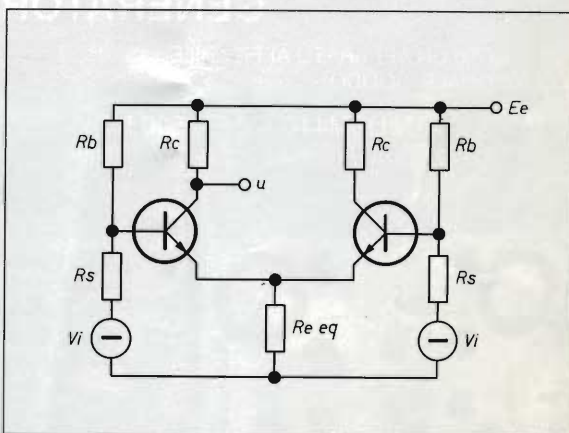
$$Ic = (Eb - Vbe)/Re$$

dove Eb è la tensione presente ai capi di R1.

È facile vedere che a meno di variazioni di Vbe, legate comunque unicamente a quelle di temperatura, la corrente Ic rimane costante e la Ru (resistenza di uscita) dinamica sia di valore molto elevato in quanto data da hfc/hoc.

Come già abbiamo visto la presenza di questo circuito ci aiuta molto ma ci crea anche un problema: il bisongo di due tensioni; una positiva ed una negativa rispetto a massa.

Anche se questa è una trattazione teorica e quindi si rischia di uscire dal seminato voglio dire che, questo, è un problema che si può risolvere facilmente anche senza l'ausilio di un alimentatore duale in quanto essendo le due tensioni simmetriche rispetto la massa bastano due resistenze dello stesso valore ohmico ed un alimentatore a tensione singola per avere quanto desiderato.

Ora che abbiamo esaminato quel circuito ausiliario detto di corrente costante possiamo ricondurlo ad una resistenza e passare al calcolo dei componenti dell'amplificatore differenziale vero e proprio.

Il circuito in regime dinamico, quando siamo cioè in presenza di un segnale di ingresso in corrente alternata, assume questa configurazione:

Si può notare che sono scomparsi i tre condensatori che a regime dinamico presentano una reattanza capacitiva Xc nulla.

Per le posizioni precedentemente fatte la tensione presente ai capi di re eq (VRe eq) = V = Vce + Re x Ie.

Siccome per ipotesi $A^+ = A^-$ è chiaro che, come ho già detto, tuttii componenti, senza distinzione alcuna tra attivi e passivi, debbano presentare le

medesime caratteristiche elettriche.

Sto, naturalmente, parlando di quelle resistenze, come Rc, o di quei condensatori, come Ci, che sono presenti in coppia.

Possiamo calcolarci i valori dei componenti passivi (nella fattispecie si tratta di resistenze) che stabiliscono il punto di lavoro dei transistors:

Rc = (Ee - (Vce + VRe eq))/Ic
Rb = (Ee - (Vbe + VRe eq))/Ib
ed eventualmente
Re eq = VRe eq/2 x Ie.

Conclusioni

Per ciò che concerne la tensione di uscita si possono verificare due casi:

a) Segnale presente su un solo ingresso;
b) Segnale presente su entrambi gli ingressi.

Nel primo caso, ammettendo ad esempio di fornire il segnale di a Tr1, la tensione di uscita varrà:

$$Vu = \frac{hfe \times Rc}{2 \times (hie + Rs)} \times Vi$$

Quando all'amplificatore differenziale sono applicati due segnali (uno per ciascun ingresso) l'uscita dipende dalla loro differenza e vale:

$$Vu = \frac{hfe \times Rc}{2 \times (hie + Rs)} \times (Vi^+ - Vi^-)$$

Per oggi è tutto, a presto e cordialità.

IL LABORATORIO DEL SURPLUS

GENERATORE R.F. TRIPLETT mod. 1632

Ivano Bonizzoni

Il generatore di segnali Triplett mod. 1632 contiene un oscillatore a R.F. calibrato in 10 bande fondamentali che coprono una frequenza da 100 KC a 120 MC.

Esso possiede anche un amplificatore buffer, uno stadio modulatore, un sistema di misura, uno stadio oscillatore a cristallo ed un rilevatore eterodina entro contenuto.

L'ampio spettro di frequenza di questa unità permette, non solo di usarlo per le broadcasting e le onde corte, ma anche per i canali bassi TV.

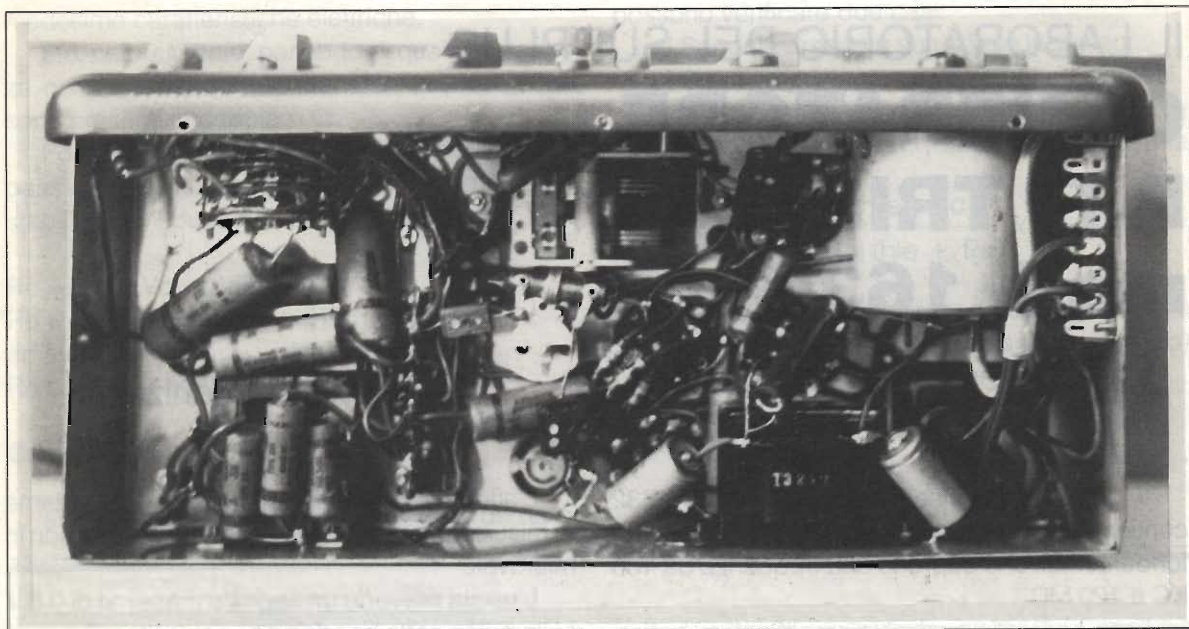
Il rilevatore eterodina permette una calibrazione diretta di ogni segnale esterno attraverso i segnali dello stadio oscillatore a R.F. o la diretta calibrazione dell'oscillatore R.F. attraverso le armoniche dello stadio oscillatore a quarzo.

L'attenuatore di tensione in uscita ed il sistema di misura sono calibrati in unità di uscita ma non in microvolt.

L'uscita prevede un segnale massimo di 0,3 V sulle prime sette bande con una uscita più bassa sulle rimanenti tre.

Descrizione del circuito

L'Oscillatore a R.F. usa una valvola 6J5 in diversa conformazione circuitale a seconda delle bande inserite (A ÷ G e H ÷ J).

L'uscita di questo è accoppiata capacitivamente alla griglia di ingresso di una 6SA7 con funzione di amplificatrice buffer e di modulatore.

Nella griglia di controllo può essere introdotto un segnale da 400 Hz fornito dall'oscillatore audio interno oppure da uno esterno fino a 5 MHz.

La modulazione interna è del 30%.

La tensione in uscita modulata (o meno) è applicata all'attenuatore d'uscita ed al sistema di misura.

Quest'ultimo circuito è costituito da una sezione della 6F8G, doppio triodo usato come diodo rettificatore e dallo strumento indicatore vero e proprio.

L'attenuatore d'uscita è costituito da un controllo variabile e da un moltiplicatore a scatti decimali.

Il controllo del livello R.F. è usato per regolare il livello di tensione applicato allo strumento.

Per le varie tensioni di uscita vedansi meglio le commutazioni ed i due tipi di Jack disponibili.

Una valvola 6F7 è usata come oscillatore audio e rilevatore Eterodina.

La sezione triodo di questa valvola è usata come oscillatore audio quando il selettore è su Modulazione o su Uscita audio, ed è usata invece come amplificatrice per il rilevatore Eterodina, quando il selettore è sulla rispettiva posizione. Al Jack è disponibile, su uscita audio, una tensione di circa 4 V di picco.

La sezione pentodo della 6F7 permette, mediante un segnale esterno a R.F., o mediante l'oscillatore a cristallo, di produrre una nota di battimento che consente la calibrazione del generatore stesso.

Questa nota è udibile mediante una cuffia inserita nell'apposito Jack (Fono).

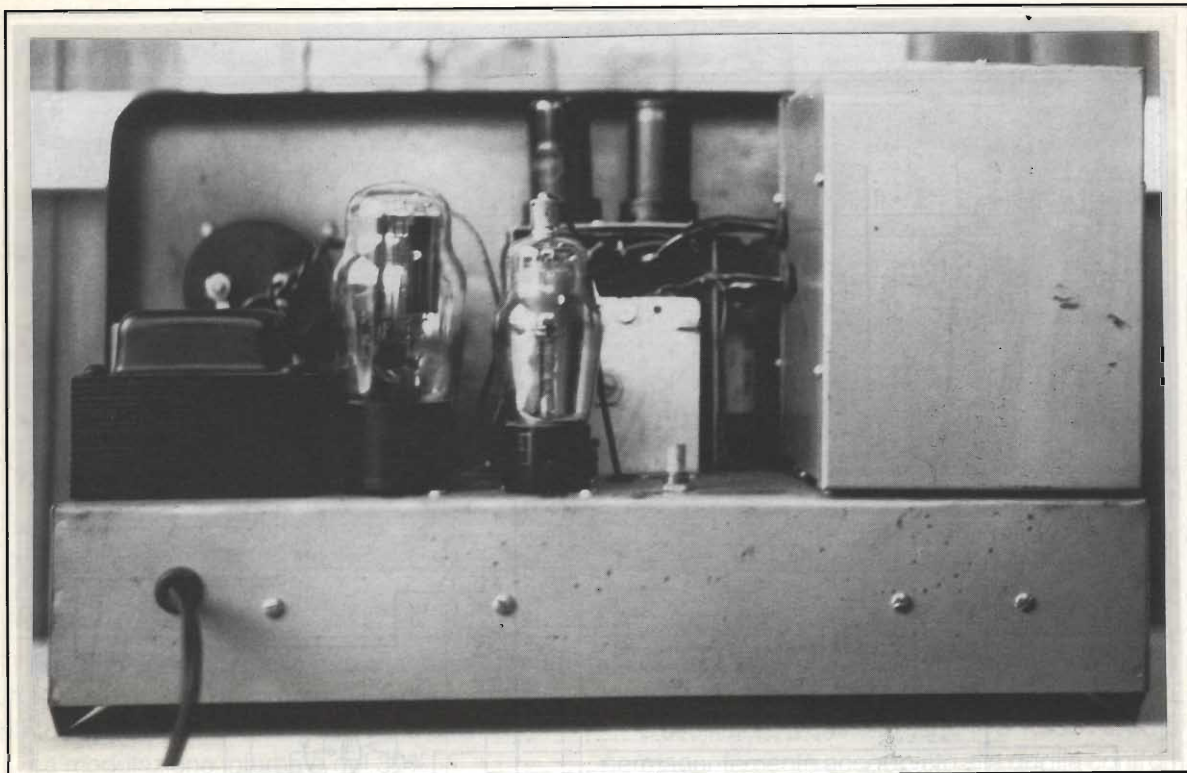
L'oscillatore a cristallo risuona a 1.000 Hz ed è permanentemente accoppiato alla griglia controllo della 6F7, (il contenitore è uguale a quello di una valvola metallica e viene azionato sulla posizione XTAL).

Questo generatore è abilitato a funzionare con corrente alternata da 110 a 125 V 50/60 Hz.

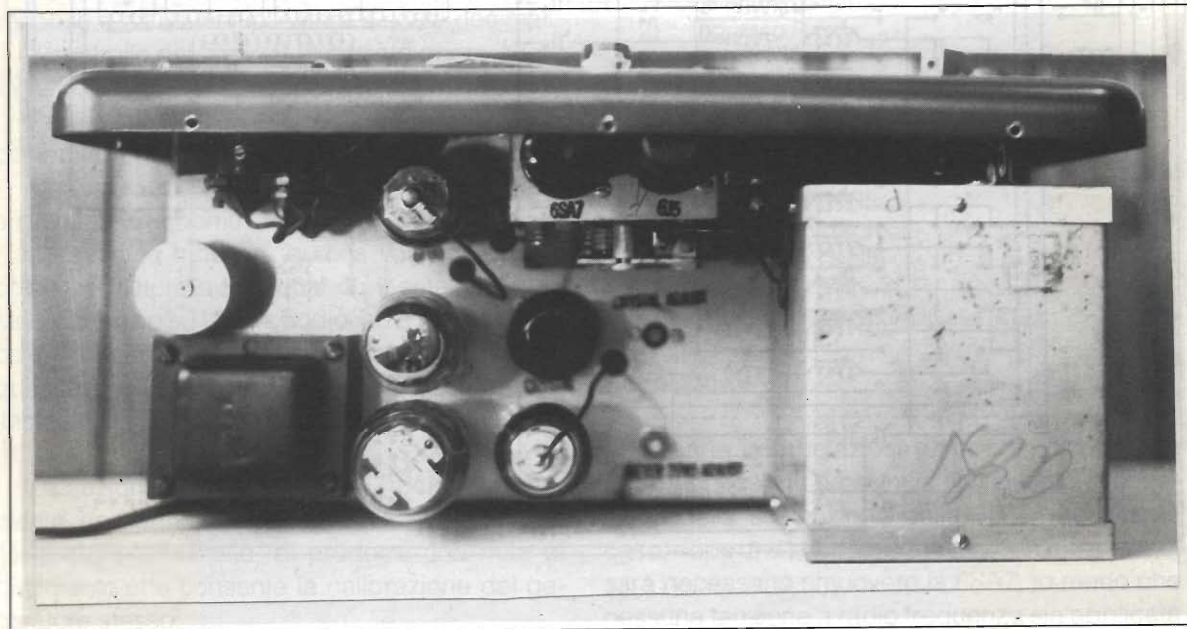
Disposizione dei comandi:

1) Selettore gamma
2) Ingresso R.F.
3) Cuffia
4) Selettore (Alimentazione a tutti i circuiti)
5) Livello R.F. (regolazione per strumento indicatore)
6) Modulazione esterna (ingresso)
7) Regolatore Uscita
8) Moltiplicatore a scatti
9) Connettore Uscita
10) Uscita R.F. (HI) = 0,3 V
11) Strumento indicatore livello R.F

Regolazioni

A parte la regolazione del potenziometro da 200 ohm, posto in prossimità del cristallo, in occasione della sostituzione della 6F8G, (in questo caso, dopo una buona mezz'ora di riscaldamento, sarà necessario rimuovere la 6SA7, in modo che nessuna tensione a radio frequenza sia applicata

alla 6F8, quindi regolare detto potenziometro per azzerare lo strumento), è bene non ritoccare, se non si è esperti, la parte oscillatrice a R.F., contenuta in una stupenda scatola schermata.

Io comunque non ho avuto questo problema in quanto l'esemplare in mio possesso risulta ben allineato.

Anche se l'uso pratico di detto strumento lo vedremo in una prossima puntata della già ricordata serie, "Il Laboratorio del Radioamatore", mi preme anche ricordare che, in generale, il modo di allineare e trasferire il segnale ad un apparecchio è sempre il medesimo, ovvero è bene rispettare i consigli di chi ha realizzato il generatore. Vedremo

in seguito quali tipi di antenna fittizia usare nelle varie condizioni di taratura.
Ricapitoliamo le valvole usate ed il loro compito.

Q.tà	denom.	funzioni
1	6J5	Oscillatore R.F
1	6F8G	R.F voltmetro, Raddrizzatore, Oscillat. a cristallo
1	6SA7	Amplific. buffer modulato
1	6F7	Oscillatore audio, rilevatore eterodina
1	VR 150	Regolatore di tensione (sostituzione con OB3)
1	80	Raddrizzatore x aliment.

Analizzando lo schema elettrico si può quindi osservare la filosofia circuitale, ma ciò che più risalta è la robustezza meccanica dell'insieme, oltre alla cura prestata alle schermature e alla prevenzione delle interferenze fra i vari circuiti.

Il manuale completo (TM, 11 328, in inglese) è a disposizione degli interessati.

Anche questo strumento, come gli altri che andrò via via presentando, è stato reperito in una delle tante mostre mercato (a volte forse anche troppe!), ed era presente anche in più esemplari a prezzo abbastanza interessante.

A questo proposito vorrei avvertire di prestare molta attenzione e diffidare degli scatoloni di "dubbio" valore, cioè strumenti di scarso valore in origine, oppure strumenti recanti nomi altisonanti, ma che diventerebbero una "perdita" anche solo con la normale sostituzione delle valvole (si possono ritenere tutte abbastanza "spompate" quando si acquista lo strumento).

Ad es.: un oscilloscopio HP, con 46 valvole al giusto prezzo di circa L. 8.000 cadauna, in totale fa la non indifferente cifra di L. 368.000, che chiaramente è da aggiungere al costo iniziale: non so se mi spiego!

A chi fosse interessato, comunico di avere a disposizione la raccolta, pressoché completa, dei manuali di servizio degli strumenti della HeatKit anni 50 e 60.

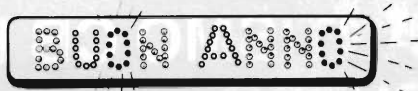
Sono disponibile (a richiesta), per fornire fotocopie dei suddetti.

Scrivetemi presso la Redazione.

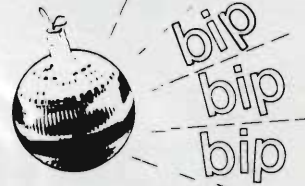
G.P.E. per il tuo Natale

- ★ MK 1015 PALLINA NATALIZIA PSICO LIGHT
- ★ MK 1285 PALLINA NATALIZIA LUMINOSA ROTANTE
- ★ MK 805 PALLINA NATALIZIA MUSICALE
- ★ MK 810 PALLINA NATALIZIA LUMINOSA
- ★ MK 1280 PALLINA NATALIZIA CHE CAMBIA COLORE
- ★ MK 1275 PALLINA NATALIZIA "SUPER CAR"
- ★ MK 1020 PALLINA NATALIZA VU METER
- ★ MK 1025 PALLINA NATALIZIA FOTOSENSIBILE
- ★ MK 530 STELLA COMETA ELETTRONICA
- ★ MK 1290 ALBERINO DI NATALE ELETTRONICO
- ★ MK 1270 CENTRALINA NATALIZIA PER LUCI 2 CANALI
- ★ MK 840 EFFETTO GIORNO/NOTTE PER PRESEPIO
- ★ MK 840/E ESPANSIONE STELLARE PER MK 840
- ★ MK 835 GENERATORE DI CANZONI NATALIZIE
- ★ MK 890 SCHEDA BASE PER DICITURE SCORREVOLI
- ★ MK 890/K DICITURA SCORREVOLE LUMINOSA "AUGURI" PER MK 890
- ★ MK 890/L DICITURA SCORREVOLE LUMINOSA "BUON ANNO" PER MK 890
- ★ MK 1030 GIOIELLO ELETTRONICO PULSANTE
- ★ MK 820 PAPILLON PSICHEDELICO

★ MK 530 - STELLA COMETA ELETTRONICA

★ MK 890 - SCHEDA BASE PER DICITURE SCORREVOLI

★ MK 890/L - DICITURA SCORREVOLE LUMINOSA "BUON ANNO" per MK 890

★ MK 890/K - DICITURA SCORREVOLE LUMINOSA "AUGURI" per MK 890

★ MK 1025 - PALLINA NATALIZIA FOTOSENSIBILE

È DISPONIBILE IL NUOVO DEPLIANT N' 2-'90 CON NOVITÁ, DESCRIZIONI TECNICHE E PREZZI DEGLI OLTRE 300 KIT GPE. POTRAI TROVARLO PRESSO OGNI CONCESSIONARIO GPE O RICEVERLO GRATUITAMENTE RITAGLIANDO QUESTO TAGLIANDINO SPEDENDOLO IN BUSTA CHIUSA COL TUO INDIRIZZO A: GPE- VIA FAENTINA 175/A 48018 FORNACE Z. (RAVENNA)

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI» Casalecchio di Reno - BO
«TODAY RADIO»

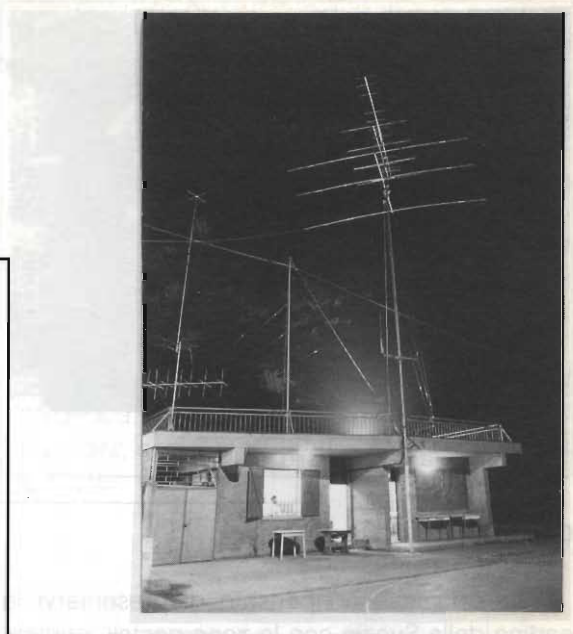
A.A.A. Offresi – Cercasi

Nell'ambito delle numerose e sempre interessanti manifestazioni, che vengono promosse, organizzate e realizzate dall'ARI Radio Club "Augusto Righi" di Casalecchio di Reno, ha avuto luogo, nei giorni 26 e 27 maggio, nei locali del Club stesso, il "Mercatino dell'usato" nella formula da amatore ad amatore e destinato a tutti coloro che si interessano, studiano e si dilettano di radio, elettronica e computers, dedicato cioè, a SWL, CB, OM, hobbysti per scambio e permute di apparecchiature, componenti ed accessori, ecc.

Come per la precedente edizione, numerosi radioamatori e non, sono venuti a movimentare la scena dell'interessante "Mercatino", ulteriore occasione per incontri con amici che non si vedono da... secoli (toh! chi si vede!...) e per conoscerne di nuovi.

Quest'anno la manifestazione ha assunto un carattere... interregionale per la gradita partecipazione del nostro amico Giuseppe (IV3YVU) che, dalla provincia di Pordenone, è venuto a presentare alcuni interessanti "pezzi".

Grazie, Giuseppe: ti aspettiamo per la prossima edizione del "Mercatino".

Nella mattinata di domenica 27 ci ha onorati della sua presenza il Sindaco di Casalecchio di Reno, il Sig. Ghino Collina, accompagnato, nella sua grandissima visita da una gentile signora francese, assessore della città "gemella" di Romainville.

Affluenza al mercatino

I gemelli al mercatino.
(Il sindaco Collina di Casalecchio; l'Assessore della città di Romainville ed... io)

Ad entrambi sono state illustrate le attività e gli scopi del nostro Radio Club, suscitando il loro cortese e sincero interessamento.

Porgiamo loro un cordiale ringraziamento per la gentile partecipazione ed un augurio vivissimo per la loro attività, con la speranza che ci onoreranno della loro presenza anche in occasione di altre manifestazioni promosse da questo Radio Club.

Pordenone a Casalecchio.

Un doveroso ringraziamento ai promotori della riuscita manifestazione: dal Presidente Franco (IK4BWC), al Consiglio Direttivo e a tutti coloro che si sono adoprati per la perfetta riuscita di questa nuova edizione del "Mercatino".

Grazie a tutti gli intervenuti, dagli "espositori" (tra i quali abbiamo notato Maurizio I4JMT e Gianni I4ZGI), ai numerosi visitatori che hanno affollato il "Mercatone".

TNX e arrivederci!

73 de Luciano IK4HLP

N.B.: Il prossimo mese vi presenteremo una favolosa antenna per i 1296 MHz!!...

de IK4BWC Franco

CQ... CQ... CQ...

Questo mese ho pensato di presentarvi la cartina della Svezia con le zone postali, contee, capoluoghi e relativi prefissi:

Svezia

Gruppo di prefissi:
SAA - SMZ
7SA - 7SZ
8SA - 8SZ

Zona	Contea	Capoluogo
1	Gotlands	Visby
2	Vasterbottens	Umea
	Norrbottens	Lulea
3	Glavesborgs	Gavle
	Vasternorrlands	Harnosand
	Jamtlands	Ostersund
4	Varmlands	Karlstad
	Orebro	Orebro
	Kopparbergs	Falun
5	Uppsala	Uppsala
	Sodermanlands	Nykoping
	Ostergotlands	Linkoping
	Vastmanlands	Vasteras
6	Hallands	Halmstad
	Goteborgs O.B.	Goteborg
	Alvsborgs	Vanersborg
	Skaraborgs	Mariestad
7	Jonkopings	Jonkopings
	Kronobergs	Vaxjo
	Kalmar	Kalmar
	Blekinge	Karlskrona
	Kristianstads	Kristianstad
	Malmohus	Malmo
0	Stockolm city	
	Stockolms	Stockolm

Buoni collegamenti!... e passiamo ad altro.

Mentre il numero di ottobre è in stampa, riceviamo dal Canton Ticino un'altra lettera del nostro amico HB90AE "MAICO" e, pensando possa interessare molti SWL e non, in considerazione dei recenti sviluppi nella zona del Golfo Persico, ve la proponiamo:

Ascoltiamo il golfo

Scrivo queste righe nei primi giorni di settembre e quello che succede nel Golfo ha portato due cambiamenti ai BCL/SWL.

Il primo è il prezzo della benzina, in HB9 costa FR 1.15 circa 1000 Lire al litro!

Il secondo sono i programmi delle radio provenienti dalla zona Golfo. Sono tutti o quasi rivoluzionati, tutti gli schedule sono saltati, programmi in diretta musica con interruzioni per news. Ma uno in italiano che si può ascoltare tutte le sere è Radio Cairo che alle 18.00 (UTC) trasmette notiziari info e al mercoledì il prog. "RADIOAMATORI". La frequenza è di 9900 MHz.

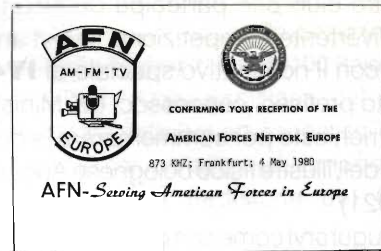
Altra radio che vale la pena di ascoltare è quella delle "UNITED STATES ARMY" che dopo il tramonto si può ascoltare in MW su kHz 873 con musica dagli States, sport in live e news con interruzioni per info. Insomma tutto quello che interessa i soldati in zona Golfo e tutta l'Europa.

La station ha i suoi TX a Frankfurt. Risponde con QSL.

Per chiudere ecco alcune frequenze da provare:

Radio Bagdat MHz 11860, Radio S. Arabia 7235 e 11855 MHz, R. Damasco 15095, Kol Israele 11605 ma ripeto, la guerra nelle onde radio è già esplosa!

Per ulteriori info ci ascoltiamo a 144.315 SSB la domenica mattina, se sei SWL e ci puoi solo ascoltare, scrivimi: HB90AE - presso Radio Club A. Righi.

Grazie "MAICO" e... Good DX!

CALENDARIO CONTEST
Dicembre 1990

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
1 dic.	16:00/23:00	Vecchiacchi Memorial Day	SSB/CW	VHF 2 m
2 dic.	07:00/13:00	Vecchiacchi Memorial Day	SSB/CW	SHF Microonde
1-2 dic	16:00/16:00	EA DX Contest	CW	HF 80-10 m
1-2 dic.	18:00/18:00	Top Activity 3,5 MHz	CW	HF 80 m
1-2 dic.	22:00/16:00	ARRL 160 m. CW	CW	HF 160 m
8-9 dic.	13:00/13:00	Contest italiano 40-80	SSB/CW/RTTY	HF 80-40 m
8-9 dic.	00:00/24:00	ARRL 10 m. Contest	SSB/CW	HF 10 m

Questo dovrebbe essere, salvo errori, il calendario delle gare del mese di dicembre, e come potete osservare, per gli amanti del contest, anche questo mese, non mancano le gare interessanti.

Abbiamo il "Vecchiacchi Memorial Day" ormai un classico sia per quanto riguarda le VHF che le Microonde.

Sulla gamma dei 10 m. abbiamo il contest dell'ARRL che, essendo una gara tipo World-Wide (in pratica vuol dire che valgono i collegamenti fatti con tutto il mondo), propagazione permettendo, potrebbe consentire degli ottimi DX.

Infine ricordate il Contest Italiano 40-80 che essendo una gara che si svolge solo tra radio-

amatori italiani, mi sento di raccomandarla a tutti quei novizi che desiderano per la prima volta, "assaporare" l'atmosfera di un contest, ben sapendo inoltre che viene a mancare anche qualsiasi difficoltà "linguistica".

Potrebbe essere anche una buona occasione per molti, tentare il diploma delle provincie italiane, il "WAIP".

Il contest che è organizzato dalla Sezione di Bologna, presenta alcune piccole novità per quanto riguarda il regolamento e quindi sperando di fare cosa gradita a molti lettori, abbiamo pensato di pubblicarlo.

Partecipate, ma soprattutto cercate di avvicinarvi alla competizione con vero "spirito" sportivo, e mandate i log anche se avete fatto pochi QSO, possono sempre servire alla commissione per il "controllo incrociato" dei QSO.

Il nostro club che partecipa da alcuni anni a questa divertente competizione, quest'anno parteciperà con il nominativo speciale di **IY4AJ**.

Questo prefisso, concessoci dal Ministero PT, era stato richiesto per commemorare le opere e le scoperte dell'illustre fisico bolognese Augusto Righi (1850-1921).

Nell'augurarvi come sempre ottimi collegamenti vi ricordiamo che siamo sempre a vostra disposizione per qualsiasi chiarimento, richiesta o suggerimento, tramite la Redazione della rivista o presso il ns. indirizzo:

ARI Radio Club "A. Righi" - P.O. Box 48 - 40033 Casalecchio di Reno Bo.

Sezione A.R.I. di Bologna

XXIV Contest Italiano 40-80
8-9 Dicembre 1990

Regolamento

Partecipazione

Riservata agli OM ed SWL italiani.

Categorie

MOP = Multioperatore;
QRP = Stazioni QRP;
SCW = Singolo operatore CW;
SOP = Singolo operatore MISTO;
SPH = Singolo operatore FONIA;
SRY = Singolo operatore RTTY;
SWL = Stazioni di ascolto;
SZN = Sezioni Trofeo A.R.I.

Alle stazioni multioperatore sono vietate le emissioni simultanee. Non è consentita la partecipazione in più categorie ed il concorrente dovrà indicare chiaramente sul log a quale di queste intende partecipare. Il QRP ed SWL sono previsti solo nella categoria singolo operatore misto.

Categoria QRP misto

Si intende per stazione QRP quella operante con potenza output non superiore a 5 watt. I partecipanti alla sezione QRP dovranno accludere ai logs una dichiarazione firmata in cui si afferma di avere rispettato il livello di potenza suddetto e si descrive sommariamente l'apparecchiatura usata, compreso l'eventuale dispositivo per la riduzione della potenza.

Svolgimento

Dalle 13.00 UTC di sabato 8 alle 13.00 UTC di domenica 9 dicembre 1990. Solo per le categorie singolo operatore è obbligatorio un periodo di QRX, scelto a piacere, di minimo sei ore, diviso al massimo in tre intervalli di tempo.

Emissioni

SSB, CW, RTTY (entro i limiti della licenza).

Bande

40 e 80 metri.

La stazione che cambia banda e/o modo di emissione dovrà rimanere in tale banda e/o modo di emissione per almeno 10 minuti.

Chiamata

"CQ I" per CW e RTTY, "CQ Italia" per la fonia.

Rapporti

RS (T) + sigla automobilistica della provincia di appartenenza.

Punteggio

Un punto per ogni QSO bilaterale (si intede per QSO bilaterale quello effettuato sulla medesima banda in 2 x SSB, 2 x CW, 2 x RTTY). La medesima stazione può essere collegata più volte, sulle diverse bande, rispettivamente nei diversi sistemi di emissione (la stessa stazione potrà essere collegata in SSB, CW, RTTY sia in 40 che in 80 metri, fino ad un massimo di sei volte.

Moltiplicatori

Un moltiplicatore per ogni provincia collegata per la prima volta per ogni sistema di emissione e per ogni banda (la stessa provincia potrà essere collegata in SSB, CW, RTTY sia in 40 che 80 metri, fino ad un massimo di sei moltiplicatori).

Punteggio totale

È dato dalla somma dei punti realizzati sulle due bande moltiplicate per la somma dei moltiplicatori realizzati sulle due bande. *Saranno squalificati i LOG*

che nel punteggio dichiarato conterranno un numero di QSO doppi non segnalati e/o QSO errati o dubbi superiore al 2%. I QSO doppi vanno contrassegnati sul LOG, ma non eliminati dallo stesso.

I LOG dovranno essere accompagnati da un foglio con la lista dei QSO doppi.

La stazione squalificata e gli eventuali operatori (per le stazioni multioperatore) non entreranno in classifica anche per i due anni successivi.

SWL rapporti

Sul LOG dovrà essere indicato il nominativo completo della stazione ascoltata, il rapporto da essa passato (compresa la sigla automobilistica), il nominativo completo del corrispondente, oltre alla data, ora UTC, punteggio, moltiplicatori e periodo di QRX.

SWL punteggio

Un punteggio per ogni stazione ascoltata. Ogni nominativo potrà figurare una volta come stazione ascoltata e non più di tre volte come stazione corrispondente.

Quanto sopra è valido separatamente in SSB, CW, RTTY sia in 40 che 80 metri.

Sono validi gli ascolti di stazioni della propria provincia.

Classifica

Il vincitore assoluto di ogni categoria sarà chi consegue il maggior punteggio.

Per la categoria singola operatore vi saranno classifiche separate e vincitori per il Misto, Misto QRP, SSB, CW, RTTY, SWL.

Premi

I premi saranno inviati per posta ai vincitori delle varie categorie.

Trofeo A.R.I.

La Sezione o Gruppo A.R.I. vincitrice sarà quella con il maggior punteggio.

Tale punteggio sarà determinato dalla somma dei LOGS appartenenti alla Sezione considerando in ogni singola categoria il solo LOG con il punteggio più alto (max 7 LOGS: uno per categoria).

Per questa categoria saranno considerati i soli LOGS indicanti chiaramente nel foglio riassuntivo la Sezione di appartenenza.

LOG

Sono da utilizzare i LOG predisposti dal Comitato Organizzatore, compilandoli in modo chiaro e leggibile con l'indicazione dei punteggi totali e parziali.

Saranno anche accettati logs "computerizzati" purché contenenti chiaramente tutti i dati richiesti.

I LOG dovranno pervenire alla Sezione A.R.I. di Bologna - Casella Postale 2128 - 40100 Bologna entro 31 gennaio 1990. Ogni decisione del Comitato Organizzatore sarà definitiva ed inappellabile.

L'invio del LOG comporta l'accettazione del presente regolamento e della decisione del Comitato Organizzatore.

Richiedere i LOG, allegando L. 3000 per spese a:

Sezione A.R.I. Bo, "LOG 40-80", Casella Postale 2128, 40100 Bologna

IMPORTANTE!!!

È in fase di stampa l'aggiornatissimo
DXCC LOG '90
il manuale che non deve mancare nello Shack di ogni DX's.
Lo si voleva inserire come "tascabile"
ma essendo un argomento specifico e non di generale interesse.
Potrai farne diretta richiesta con la sola spesa postale in francobolli
(£. 3.000) essendo un "omaggio" di "Elettronica Flash" e "Today Radio".
Prenotalo fin da ora scrivendo in stampatello il tuo indirizzo e relativo Cap.

BASTA! MI FACCIO UNA TASTIERA PER LO SPECTRUM

Antonio Ugliano

Il dialogo utente–computer, in questo caso lo Spectrum, avviene attraverso la tastiera. Per la solita taccagneria di sir Clive Sinclair che aveva sangue di origini scozzesi, questa è stata realizzata in modo che si avessero da spendere pochi penny ed allora niente di meglio di un connubio plastica metallizzata e risparmio.

Detta tastiera compone i singoli contatti tramite l'incrocio in varie combinazioni di tredici filature. Sulla tastiera gli stessi sono disposti in modo che ogni cinque tasti orizzontali, ad esempio dall'1 al 5 e dal 6 allo Ø, costituiscano delle mezze file intersecandosi con altrettanti quattro tasti in verticale, ad esempio 2, W, S, Z, e formando così 40 contatti in diversa combinazione tra loro.

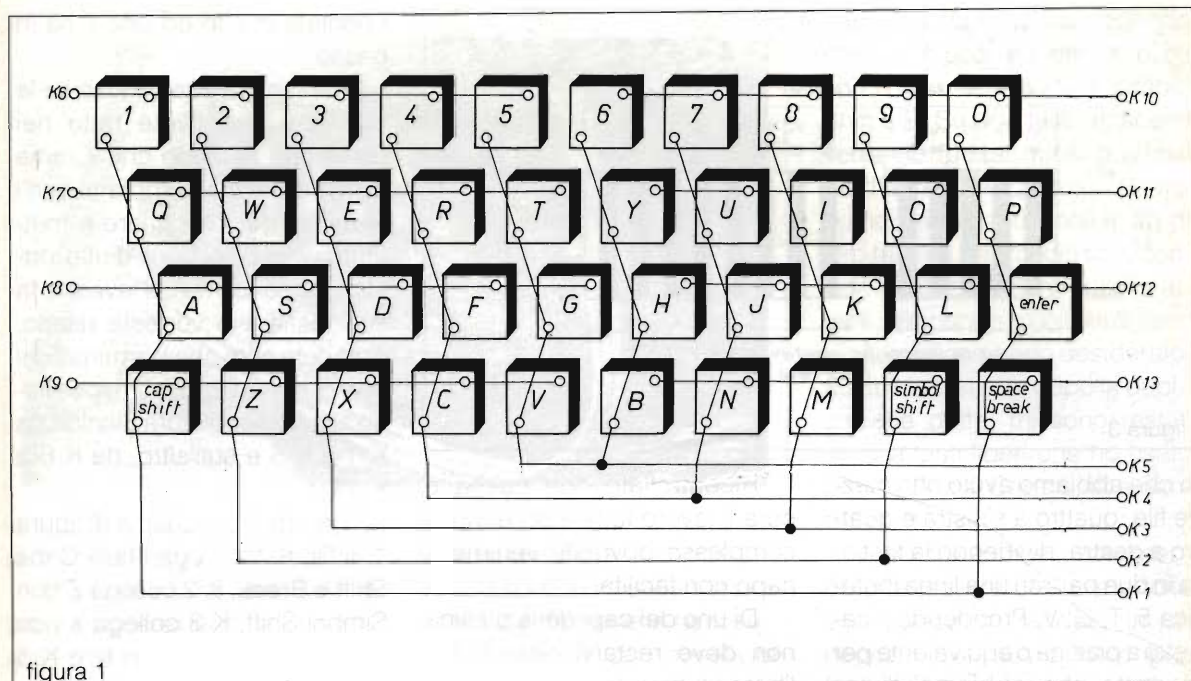
Per la sostituzione, occorre reperire una tastiera surplus in vendita in una delle tante quotidiane fiere–mercato, dalle ditte che le vendono per corrispondenza eccetera. Queste, in genere nuove, hanno mediamente una disposizione di 74 tasti di cui moltissimi vi torneranno utili per funzioni speciali.

Procuratevi ora qualche metro di piattina che abbia tredici fili con colori differenti tra loro o del filo telefonico (doppini), di cui sia possibile selezionare tredici colori diversi altrimenti rischiate di andare al manicomio.

Date una occhiata allo schema di figura 1 e fatevi un'idea di come sono disposti i contatti dei singoli tasti. Tenete presente che la tastiera, sullo schema, è vista dal lato diritto. Quando voi farete la filatura, l'avrete a rovescio quindi lo Ø, la P, ecc. che ora vedete a destra, si troveranno a sinistra. Fate attenzione a questo altrimenti farete la fine del mio amico, l'onorevole Gaetano Sceppa Cendrella, che montò la tastiera all'inverso.

Per prima cosa, capovolgete la tastiera e con un pennarello scrivete vicino ad ogni tasto la lettera corrispondente. Cominciando dalla prima fila in alto e a sinistra, Ø, 9, 8, e così via.

Guardate ora la figura 2. Ogni tasto ha due terminali. Uno più alto ed uno più basso. Prendete tanti spezzoncini di filo tutti dello stesso colore, lunghi circa due centimetri l'uno e collegate tra loro i terminali alti delle prime cinque lettere P, O, I, U, Y. Cin-

figura 1

que lettere per fila costituiscono una mezza fila. Ogni mezza fila un colore diverso. T, R, E, W, Q, costituiscono un'altra mezza fila. Dovete unire solo cinque lettere tra di loro, né una di più né una di meno. Fate attenzione ad usare filo ricoperto altrimenti farete la fine del mio amico Giandomenico Gliaglione che usò filo nudo e creò una serie di cortocircuiti.

Quando avrete finito, vi troverete ad aver disposto otto mezze file di cinque tasti ciascuna. Break, Simbol Shift, M, N, B, costituiscono una sola mezzafila così Enter, L, K, J, H, chiaro? Penso non dovrebbe essere difficile.

Il primo passo è fatto. Ora, passerete alle file verticali. Queste sono composte da una serie di quattro tasti visti in fila verticale. Ad esempio: Ø, P, Enter, Break. Abbiamo detto che ogni tasto aveva due terminali, abbiamo usato per le mezzefile orizzontali il terminale alto. Ora useremo il terminale basso.

Cominciamo con filare insieme Ø, P, Enter, Break che costituiranno la prima fila verticale, la seconda sarà costituita da: 9, 0, L, Simbol Shift e così via.

1, Q, A, Caps Shift formeranno l'ultima fila. Arrivati qui siete salvi: avete finito il grosso.

Ora, guardando dentro lo Spectrum, notate i connettori dove prima erano inseriti i flat cable della vecchia tastiera. Sono due: uno a sinistra ed uno a destra. Uno dispone di cinque terminali ed un altro di otto. Dobbiamo connettere la tastiera

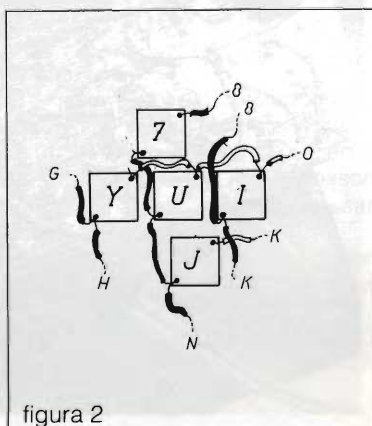



figura 2

a questi due connettori. Non sognatevi neppure di utilizzare le parti terminali dei flat cable che avete tolto saldandoci sopra gli estremi dal cavo di connessione alla tastiera come fece il mio amico Raffaele Schiaragiorno perché non otterreste altro che un puzzo infernale.

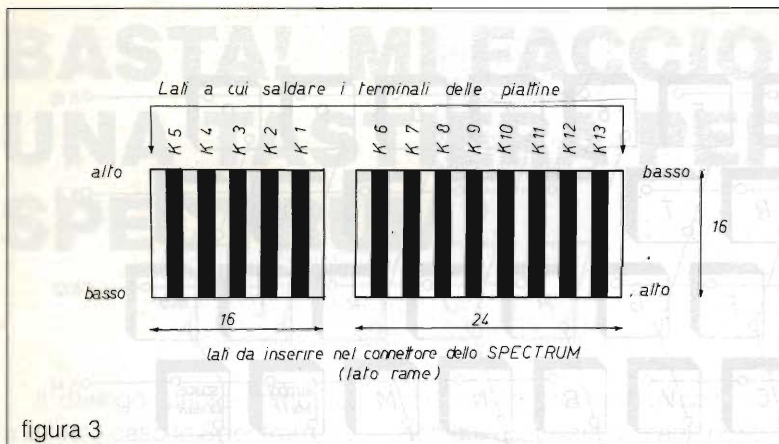
Per la bisogna occorrono due pezzetti di circuito stampato da 0,8 mm. di spessore e rifacendovi a quanto riportato in figura 3, dovrete farne uno con 5 ed uno con 8 contatti. Cercate di attenervi alle misure che ho indicato.

Ora, prendete il metro di piattina che vi ho detto prima e da ambo gli estremi, spellatene e separate tra loro ogni filo. Stagnatene gli estremi.

Da uno degli estremi, dividete la piattina in due parti, una di cinque ed una di otto fili separando le due parti per circa quindici centimetri.

Torniamo alla tastiera.

Osservandola, abbiamo det-

figura 3

to che abbiamo avuto otto mezze file, quattro a sinistra e quattro a destra, dividendo la tastiera in due parti su una linea ipotetica 5, T, G, V. Prendendo il cavetto a piattina o equivalente per la parte che abbiamo diviso composta da otto fili, separate gli otto fili tra di loro e saldatene un capo ai contatti alti ad ogni inizio di mezzafila nel seguente ordine: 5,T,G,V,6,Y,H,B; questi, secondo lo schema Sinclair, sono i terminali da K 6 a K 13.

Con degli spezzoncini di filo bisognerà unire ora i terminali bassi dei tasti nel seguente ordine: V, B – C, N – X, M – Z, Simbol Shift – Caps Shift, Break.

Cioè dovete unire assieme il contatto basso dei tasti V e B, C ed N e così di seguito. Ora prendete la parte della piattina di cinque fili e saldatene un estremo ai contatti bassi dei seguenti tasti: Caps Shift, Z, X, C, V. Questi sarebbero i terminali da K 1 a K 5.

Il tutto sembra complesso, invece lo è.

È un guazzabuglio di fili, si rischia di non capirci più niente, buttate tutto all'ar.........

Pardon, mi ero distratto. Rischio il licenziamento dall'editore, quindi riprendiamo.

Ricontrollate con calma e cura il lavoro fatto; non è molto complesso dovreste venirne a capo con facilità.

Di uno dei capi della piattina non deve restarvi nessun filo libero, tutti e tredici dovranno essere connessi. Cinque da una parte ed otto da un'altra.

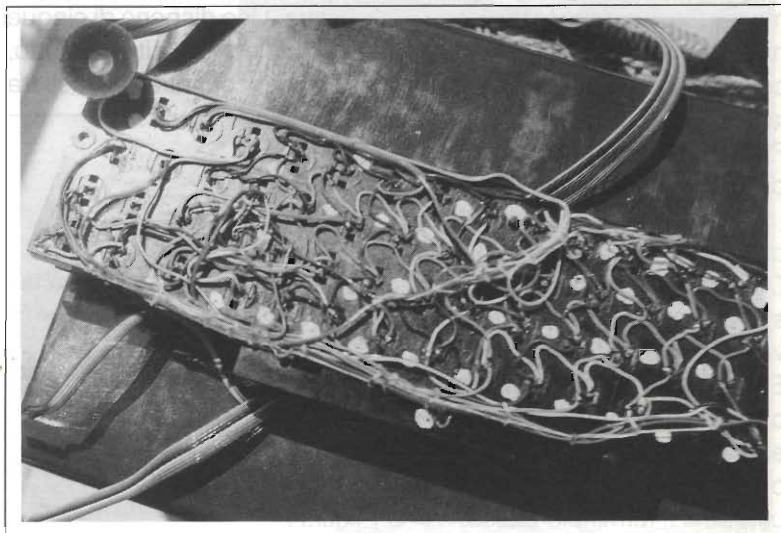
Ora prendete i due pezzetti di circuito stampato che avete preparato e, saldateli all'altro estremo della piattina nell'ordine cinque fili sul connettore a cinque terminali ed otto fili sul connettore ad otto terminali.

Notate che nello Spectrum il connettore anzi, i connettori femmina che vi sono montati, sono capovolti tra di loro. Uno ha i contatti in alto ed uno li ha in basso.

Per familiarizzarvi, inserite le piastrine che avete fatto nei connettori in modo che il rame venga a trovarsi a contatto con i terminali del connettore e mettendovi lo Spectrum diritto davanti, cioè come se avesse la sua tastiera e vorreste usarlo, prendete nota che i terminali del primo connettore corrispondano alla nomenclatura Sinclair da K 1 a K 5 e sull'altro, da K 6 a K 13.

Prendete lo schema di figura 1. Il filo K 1 collega i tasti Caps Shift e Break, K 2 collega Z con Simbol Shift, K 3 collega X con M, K 4 collega C con N e K 5 collega V con B.

Guardando i connettori nello Spectrum, tenendolo come già detto diritto, K 1 corrisponde al 1° contatto del primo connettore a sinistra e K 13 all'ultimo contatto del secondo connettore a destra. Ora, dovrebbe esservi chiaro che dobbiamo prendere il filo che sulla tastiera fa capo come detto a K 1 e saldarlo sulla piastrina nel connettore facendo capo a K 1, K 2 con K 2 eccetera. Seguite un po' la figu-

ra 3 per orientarvi.

Dimenticavo di dirvi che è bene stagnare i terminali in rame sulle piastrine fatte con il circuito stampato perché il rame nudo ossiderebbe rapidamente falsando il contatto.

Se avete fatto tutto per bene, accendendo il computer, tutto dovrebbe funzionare a meraviglia.

Ora, prima di finire, due parole sui tasti a funzione speciale.

I simboli ; , " : Break, Edit, Delete, nonché le frecce, per essere inserite richiedono la contemporanea pressione di due tasti. Sulla tastiera del Plus, queste funzioni sono state unificate ad un solo tasto modificando le disposizioni delle connessioni sulle membrane famose.

Per ottenerli con questa tastiera, purtroppo occorre ricorrere ad un espediente piuttosto elementare: premere due tasti assieme. Incollandoli tra di loro!

Un accorgimento per evitare questo ci sarebbe, ma si dovrebbe ricorrere a tutta una circuitazione con diodi e fotoaccoppiatori che complicherebbe le cose per cui, è più facile doppiare il comando con due tasti.

Allo scopo, visto che sulle tastiere ex surplus vi è una bizzeffa di tasti che resterebbero inutilizzati, basterà riportare dei doppioni degli stessi secondo l'ordine d'uso, ad esempio gli apici " richiedono i tasti Simbol Shift e P. Su due tasti adiacenti verranno riportati questi due tasti mediante spezzoncini di filo quindi, i due tasti incollati tra di loro tramite un piccolo spezzoncino di stuzzicadenti e colla attack. Premendo la coppia di tasti, si otterrà il comando desiderato. Sulla mia tastiera, dopo la duplicazione detta, mi sono restati ancora tasti liberi che ho usato per duplicare Caps Shift e Simbol Shift.

E per finire in bellezza: prendete la tastiera che avete tolta allo Spectrum, andate in un negozio ove fanno fotocopie, fatevela fotocopiare, ritagliate le lettere ed incollatele sulla nuova tastiera quindi, spruzzate prima su queste una comune lacca per capelli e poi passateci sopra dello smalto per unghie trasparente incolore. Una finezza.

Fate attenzione di non passare direttamente lo smalto per unghie sulla fotocopia come fece il mio amico Gerolamo Scaldachiodi perché scioglierebbe l'inchiostro con la nitro che contiene.

Alla prossima.

LA MIA SUPERCAR

Fabrizio MARAFIOTI

Le moderne macchine sportive utilizzano sempre più accessori e dispositivi di tipo elettronico; le automobili sembrano più filanti contenitori per sofisticati computer che, coadiuvati dal pilota, permettono di ottenere prestazioni che solo ieri avevano dell'incredibile.

Mi riferisco in particolare a tutte quelle vetture sportive che usano sofisticati apparecchi per il controllo della fase del motore in tutte le sue possibili condizioni, alla regolazione della sovralimentazione mediante valvola VASTGATE o limitatore di pressione massima del turbo, del differenziale, ripartizione di frenata o trazione ripartita proporzionalmente sulle quattro ruote.

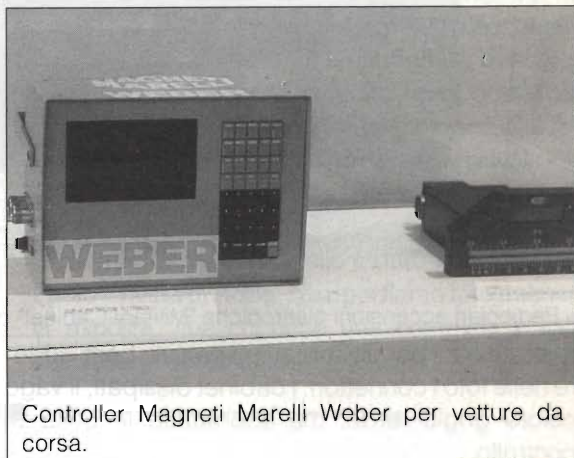
Già sapeva di fantascienza quel dispositivo elettronico di qualche anno fa che gestiva la frenatura intelligente della vettura, scongiurando il bloccaggio completo e modulando la stessa a seconda del fondo percorso e delle condizioni atmosferiche.

Questo piccolo mostro della tecnica elettronica si avvaleva di un lettore tachimetrico posto sulle ruote, che leggeva la velocità e il rallentamento.

Tutte e quattro le letture venivano integrate in una unità intelligente che elaborava al meglio i risultati e... dulcis in fundo... pilotava le elettrovalvole idrauliche di frenata. Questo era ed è tuttora l'ABS, ora affiancato dall'ANTISKID NOSHIFT ed altri.

Per prima la SAAB utilizzò sulle sue vetture un particolare dispositivo che accomodava l'anticipo del mototre elettronicamente a seconda delle condizioni di utilizzo della vettura.

Non meno interessanti le accensioni elettroniche che, anni fa, erano segni distintivi di vetture particolari, fuoriserie o speciali, ora di comune dominio anche nelle più inflazionate utilitarie.

Parallelamente alle accensioni elettroniche montate di serie sulle autovetture, anni or sono proliferarono vere e proprie "schifezze" che di elettronica avevano solo "il puzzo"; sì, l'odore di

Controller Magneti Marelli Weber per vetture da corsa.

bruciato che emanavano anche a distanza, tanto esse erano dei "bidoni".

Si trattava di vere e proprie truffe elettroniche, accozzaglie di componenti di minimo pregio buttati lì in modo da dare nell'occhio: dissipatori mirabili, dorati, connettori superprofessionali ecc.

Per fortuna questo malcostume, vista anche la larga adozione di tali dispositivi di serie è andato via via scemando, salvo fugaci apparizioni su truffaldini cataloghi postali di evanescenti ditte...

L'industria elettronica ha dedicato alla automobile molte speranze avvalorate da studi e sviluppi.

Per quanto riguarda il circuito di gestione del motore, compreso la accensione e la modulazione della potenza disponibile, si sono fatti passi enormi.

Due grandi del settore, ditte totalmente italiane come la WEBER e la MAGNETI MARELLI hanno realizzato apparecchiature capaci di gestire, controllare, annotare ogni cosa riguardi il motore dell'auto, sempre da competizione, *siano essi* rallyes, gare di formula o gare di scafi tipo off shore.

Questi apparecchi dotati di elettronica intelligente ad altissima integrazione rispondono a specifiche, per quanto concerne la robustezza ed affidabilità che non hanno nulla da invidiare a

Particolari accensioni elettroniche "Military Cabinet" per uso "competition".

realizzazioni per usi militari o spaziali, basti vedere nelle foto i connettori, i cabinet dissipati, il vago colore grigio-verde, ma soprattutto le unità di controllo.

Si pensi anche alla nuova vettura italiana da rallyes, la Lancia Integrale 16 Valvole, un gioiello di moderna tecnologia meccanico-elettronica, la cui potenza effettiva del motore è determinata da una sofisticata serie di elettroniche a maschere con uso di memorie preprogrammate per la gestione della coppia motore, inserzione turbo e modulazione della valvola di sicurezza.

Tutti questi apparecchi sono in stretta simbiosi tra di loro, interdipendenti e asserviti. Tutto alle dipendenze dirette delle "dritte" o ordini impartiti dal pilota. Ci stiamo avviando verso una sfrenata ingegnerizzazione della automobile, anche per uso di tutti i giorni.

Credo che presto potremo avere l'auto personalizzabile nel modo di guida, di utilizzo, di gestione operando interventi veloci di programmazione su dispositivi intelligenti in dotazione.

Insomma presto potremo dire: "Scusa, cambio una EPROM" ... e via più veloce della luce!!

... CHIEDERE È LECITO... RISPONDERE È CORTESIA... PROPORRE È PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica flash

L'elettronica, mano mano che ci inoltriamo sempre più nella nebbia invernale, diviene il nostro sfogo, la nostra valvola di sicurezza che ci permette di allentare la morsa del lavoro, dimenticare le cosiddette "beghe" o (nobles oblige) "rogne" di lavoro, i problemi del tran tran di tutti i giorni.

Allora giù con schemi elettrici, realizzazioni, cablaggi, fili e, ahimé talvolta qualche... salvavita che salta!

Questo mese voglio accontentare tutti coloro che mi hanno scritto richiedendo un amplificatore molto potente con mosfet ma economico, senza coppie selezionate, circuitazioni speciali ma onesto e maltrattabile, d'altro canto una rubrica come Dio comanda non può favorire solo gli amanti di un detto componente dimenticandosi di altri, vuoi nostalgici o "puristi" che considerano le "termoioniche" il "non plus ultra"... ma c'è anche un ampli a valvole.

Vi è poi un gioco di luci a LED e per finire, il solito quiz...

Il precedente indovinello è stato vinto dal signor Paolo Chessa di Acilia. Ne riportiamo integralmente la risposta, che contiene una completa e valida descrizione del circuito.

Risposta vincente al Quiz - Riv. 9/90

Il circuito proposto è un oscillatore a ponte di Wien ed è utilizzato per ottenere dei segnali sinusoidali.

Sul vostro schema elettrico manca la numerazione di un piedino dell'integrato che risulta essere il n. 5.

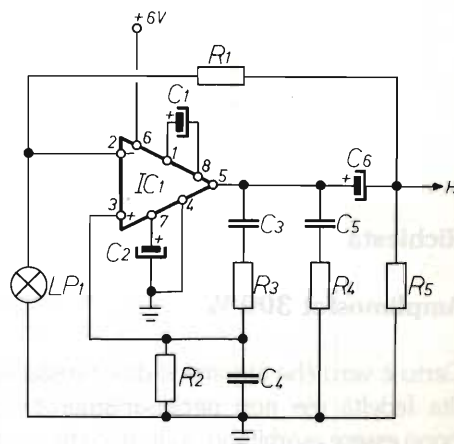
L'uscita del segnale sinusoidale sarà presente sul punto A ed essendo un oscillatore, il circuito non ha ingressi.

L'integrato utilizzato è un LM386 alimentato nel nostro caso a 6 volt anche se i limiti sono 4 ÷ 12 volt.

Un oscillatore sinusoidale ideale è un oscillatore che produce una forma d'onda monofrequenziale, cioè sinusoidale, di cui possiamo definire ampiezza massima, frequenza, fase.

L'oscillatore ideale comunque è una pura costruzione teorica in quanto basta un piccolissimo valore di distorsione armonica per produrre delle armoniche multiple della fondamentale.

Vi sono diversi metodi per produrre un segnale sinusoidale; il fondamentale è quello che utilizza la reazione positiva.

In questo tipo di oscillatore avremo due blocchi che effettuano uno la reazione positiva e

R1 = 390 Ω 5% 1/2 W
R2 - R3 = 4.7 kΩ 5% 1/4 W
R4 = 10 Ω 5% 1/4 W
R5 = 8 Ω 5% 1 W
C1 - C2 = 10 μF 16 VL
C3 - C4 = 0,01 μF
C5 = 0,05 μF
C6 = 50 μF 16 VL
LP1 = lampadina 3 V 15 mA
IC1 = LM 386
f ≅ = 1 kHz

l'altro la negativa.

L'oscillazione verrà garantita col predominio della reazione positiva sulla negativa solo ad una ben determinata frequenza. Inoltre l'oscillatore dovrà disporre di:

1) Un dispositivo attivo, in grado di fornire un certo guadagno alla frequenza di oscillazione.

2) Un sistema di controllo del valore della frequenza di oscillazione.

3) Un sistema di regolazione dell'ampiezza del segnale di uscita.

Nel nostro caso il dispositivo attivo è l'integrato IC1 che presenta un guadagno di 46 dB alla frequenza di 1 kHz con C1 = 10 μF e alimentazione V = 6 V.

Il sistema di controllo della frequenza di oscillazione è costituito dalle reti R3 - C3 ed R2 C4, il valore di f sarà uguale a:

$$f = \frac{1}{2 \pi R \bullet C}$$

non considerando l'effetto dell'impedenza di ingresso di IC1.

Il sistema di controllo dell'ampiezza del segnale di uscita è costituito dalla lampadina LP1.

All'aumentare dell'ampiezza del segnale di uscita, la lampadina LP1 diminuirà la propria resistenza interna facendo diminuire il livello di reazione positiva presente nel circuito con una conseguente diminuzione del livello di uscita.

Avremmo realizzato così un C.A.G. (controllo automatico di guadagno).

Dato l'alto guadagno dell'integrato LC1 è necessaria una rete costituita da C5 ed R4 per smorzare eventuali oscillazioni specie sotto carico.

Il condensatore C2 serve per spegnere eventuali oscillazioni che si verrebbero a generare con impulsi spuri sull'alimentazione.

Il condensatore C6 separa la piccolissima componente continua presente sul segnale mentre la resistenza R5 è la resistenza di carico.

Al vincitore Paolo Chessa - Via G. Casciaro, 12 - 00125 Acilia - Roma, va un trapano per c.s. MONACOR unitamente ai nostri complimenti.

Richiesta

Amplimosfet 300 W

Certo è vero che appena si dice mosfet si parla di alta fedeltà ma non necessariamente i prezzi debbono essere esorbitanti: il circuito che proponiamo unisce alla semplicità l'alta potenza ed il basso costo.

Benissimo, per prima cosa salta all'occhio che si tratta di uno stadio del tipo BTL cioè a ponte con uscita rialzata da massa per avere potenza maggiore che quella classica ottenibile con 30 V duali.

Uno stadio differenziale di ingresso rappresentato dai BC557 a due a due pilota direttamente i 549 ed i mosfet. Sul positivo un circuito formato da due resistenze in serie ed una capacità sulla uscita garantisce la corrente di pilotaggio e limita inversioni di fase.

I due BC637, regolatori di corrente di bias determinano il consumo a vuoto del finale.

Le celle induttive in uscita ottimizzano l'accoppiamento col carico.

Inutile dire che è assolutamente necessario dissipare i mosfet ed isolarli con miche. L'aletta sarà grande e massiccia. La ventola sarebbe l'optimum.

Taratura

Porre i trimmer di regolazione corrente di riposo a mezza corsa, poi cortocircuitato l'ingresso a massa ponete un amperometro in serie al positivo e regolate entrambi i trimmer per avere il minimo consumo, poi regolate uno di essi per avere circa 200 mA poi il secondo per 400 mA totali. Regolate ora il livello a vostro piacere.

Buon ascolto.

2 coppie IRFP9140/IRFP140
1N4001
BC637
BC549
2x BC557
Altop. 4Ω 300W
* 20 spire filo Ø 1mm avvolte in parallelo R 10Ω 2W
input
+30V
-30V

Richiesta

Amplificatore valvolare 30 W

Ed ora accontentiamo i "nostalgici". Si tratta di un classicissimo amplificatore supercollaudato e supersfruttato da molti costruttori audio di quei tempi.

Il preamplificatore è realizzato con una gloriosa 6SN7 usata come differenziale, un'altra di esse invece è il classico "pre" in classe "A" per entrambi i rami dell'amplificatore, infine due "valvoloni" EL509 amplificano con quel tocco morbido dal "clipping rosa di placca".

Un trasformatore push-pull con interpresa "detta ultralineare" di griglia adatta l'alta tensione disponibile, in alta impedenza alla bassa "Z" del l'altroparlante.

P2 rende perfettamente simmetrico il lavoro dei due tubi.

Un semplice alimentatore per l'anodica, mentre un tocco di modernità nell'alimentatore per i filamenti: una stabilizzazione per limitare i ronzii causati dall'alternata di rete.

Mi raccomando alettare per bene l'integrato.

Taratura

Per regolare ottimamente P2 sarebbe necessario osservare la sinusoide in uscita su oscilloscopio, per cui affidatevi a tale strumento.

Regolate l'ingresso, trimmer P1 per il livello preferito.

Attenzione: le valvole scaldano molto, di norma, per cui areate bene il box. Ponete cura agli isolamenti, in quanto la tensione anodica può essere estremamente pericolosa.

Buon "tepore".

R1 - R9 = 10 kΩ 1 W
R2 = 1MΩ 1/2 W
R3 = 470 Ω 1 W
R4 - R6 - R8 = 22 kΩ 1 W
R5 - R13 - R14 = 47 kΩ 1 W
R7 = 33 kΩ 1 W
R10 = 560 Ω 1 W
R11 - R12 = 470 kΩ 1/2 W
R15 - R16 = 100 kΩ 1 W
R17 - R18 = 1 kΩ 1 W
R19 - R20 = 22 Ω 1 W
R21 = 330 Ω 1 W
R22 - R23 - R25 = 4.7 MΩ 1/2 W
R24 - 26 = 270 Ω

P1 = 47 kΩ trimmer
P2 = 100 Ω trimmer
P3 = 4.7 kΩ

C1 = 470 nF 500 V poliestere
C2 = 220 nF 500 V poliestere
C3 - C4 = 10 μF 630 V elett.
C5 - C6 = 270 nF 500 V poliestere
C7 = 22 μF 630 V elett.
C8 - C9 = 270 nF 500 V poliestere
C10 = 220 μF 630 V elett.
C11 - C12 = 470 μF 250 V elett.
C13 = 1 μF 600 V poliestere
C14 - C17 = 1000 μF 25 V elett.
C15 - C16 = 220 nF 100 V
C18 = 5 μF 16 V tant.

B1 = ponte 5 A 100 V
D1 - D2 = diodi 700 V - 5 A
D3 = 1N4001
V1 - V2 = 6SN7
V3 - V4 = EL 509
IC1 = LM 317 - 2A
F1 = 1.2 A

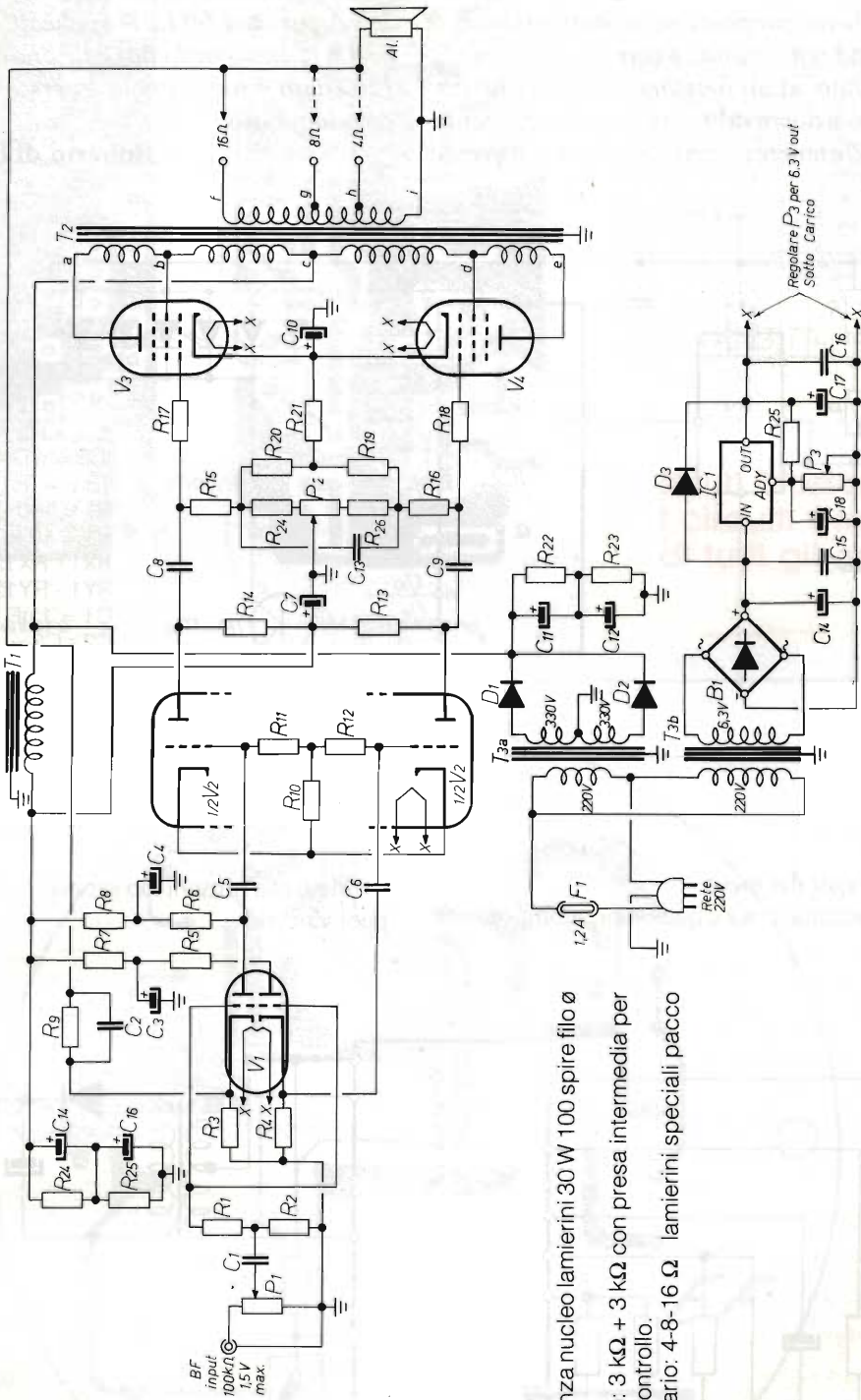
T1 = impedenza Vedi testo*
T2 = trasf. uscita vedi testo*
T3a = trasf. 220/330 + 330 V/150 W
T3b = 220/6.3 V 3 A

Proposta

Luci logiche

Questo semplice circuito, permetterà a tutti gli appassionati di effetti luminosi, di ottenere un pannello luminoso con combinazioni di effetti creati a proprio gradimento.

Il cuore del circuito è composto da IC2 = 4040, contatore binario a 12 stadi che pilotato dal Clock IC1 555, a velocità regolabile tramite P1, presenta alle uscite (UO – U11) lo stato numerico in codice binario, del numero di impulsi contati al proprio ingresso.

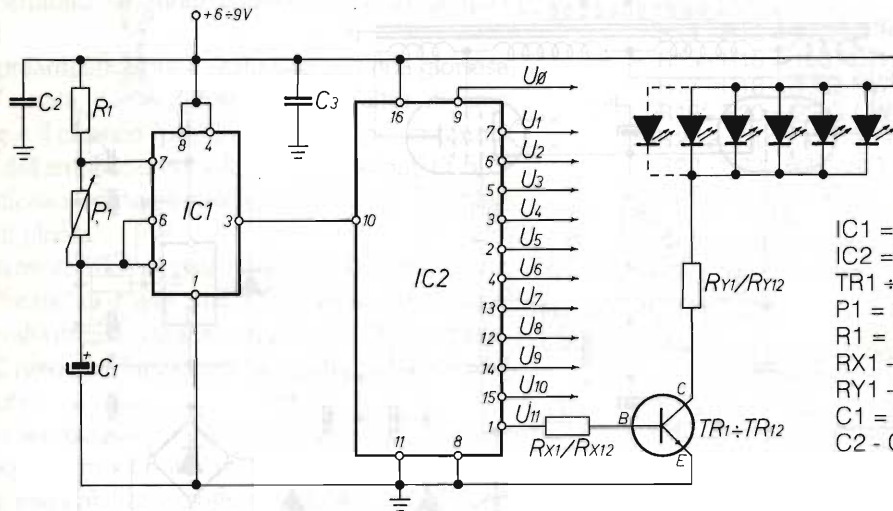
Il circuito, una volta raggiunto lo stato di 1 in tutte le porte di uscita, si azzera ed inizia un nuovo

T1 = impedenza nucleo lamierini 30 W 100 spire filo ø 0,5 mm

T2 = Primario: 3 kΩ + 3 kΩ con presa intermedia per griglie controllo.
Secondario: 4-8-16 Ω lamierini speciali pacco 100 W.

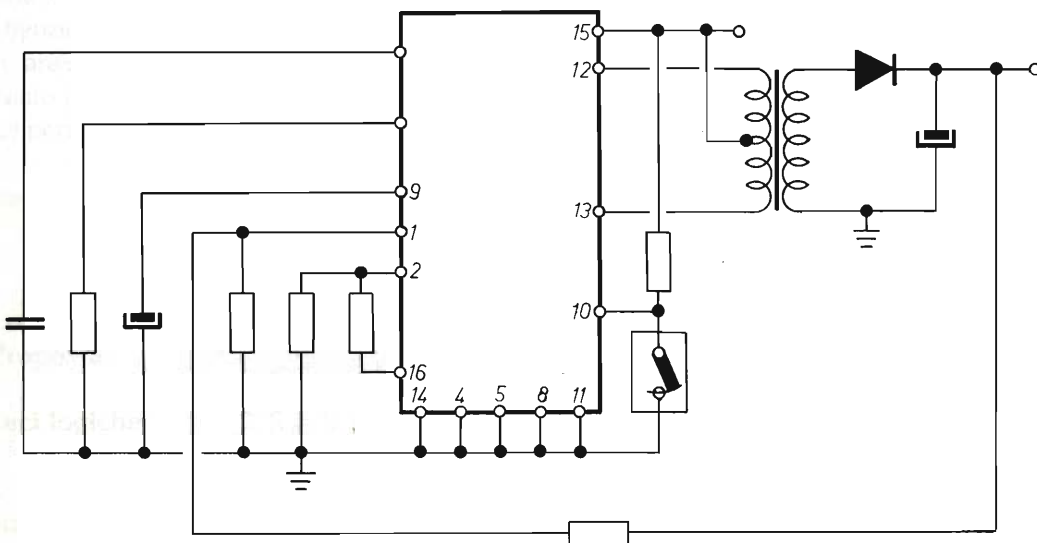
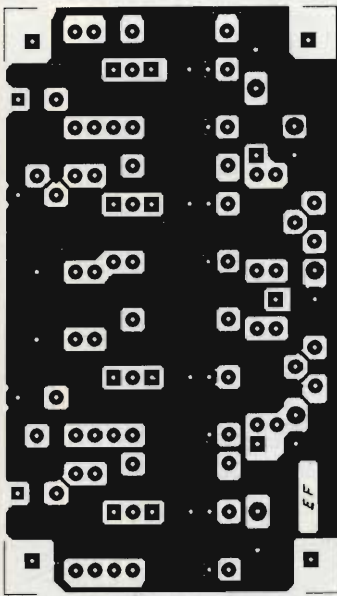
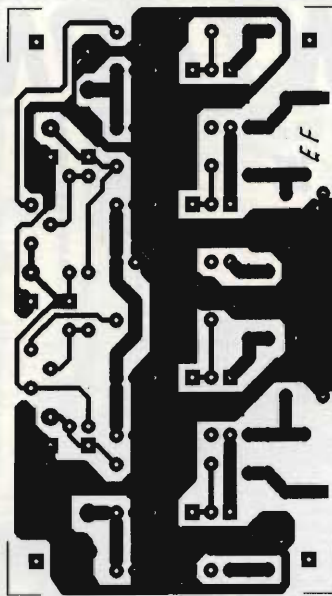
conteggio.

Nello schema proposto sono stati applicati 5 diodi LED ad ogni uscita, è comunque possibile applicarne fino ad un massimo di 20 per uscita, nel qual caso si dovrà ridimensionare la resistenza (RY1 - RY12) e tenere in considerazione la corrente di alimentazione da adottare, che dovrà essere di 1,5 A per ogni 50 LED applicati.

La fantasia nella disposizione del mosaico dei LED darà il tocco finale e personale allo spettacolo luminoso.

Roberto di Bologna

Quiz

Ed ora il quiz del mese:
di che cosa si tratta, cos'è e quali sono i componenti?

Metti alla prova il tuo sapere, è partecipando che puoi vincere!

Attenuatore

Attenuatore

E	M	M	E	•	G	R	A	N	I	T	I	C	A
S	A	L	U	T	O	•	M	E	N	S	I	L	E
T	G					O	P					E	R
E	G		S	P	O	S	I		P	R	E	S	É
M	I		R	I	T	T	A		P	R	O	S	A
P	O				T	A	•				L	I	•
O	R		R	I	A	C	E		U	M	I	D	A
R	A		H	A	N	O	I		B	O	E	R	I
A	T		O	•	I	L	A		•	T	•	A	A
N	I					A	R		S	O	L	•	•
E	V	E	R	E	S	T	•	S	I	R	E	N	A
I	A	N	•	B	O	I	A	•	G	I	O	V	E

FLASHER DI EMERGENZA

POWER
HI
LOW
DWN
UP
CH
VOL
OFF
MAX
SQ
CTE ALAN 38
ALAN 80A
TX
BATT
40
CTE ALAN 38
OMOLOGATO
40
TX
CH9
RX
40CHANNEL
TRANSCEIVER
MIDLAND ALAN-80A
OMOLOGATO
POTENTI
PICCOLI
PRATICI
CTE ALAN 38
Frequenza di funzionamento: 26.965 27.405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza d'uscita: 5W input/1W input • Tipo di modulazione: AM • Tensione d'alimentazione: 12 VCC • Antenna: Elicoidale ricoperta con guaina in gomma.
MIDLAND ALAN 80/A
Frequenza di lavoro: 26.965-27.405 MHz • N° canali: 40 • Potenza: 4/1 W commutabili • Alimentazione int.: pacco batterie • Antenna elicoidale con guaina in gomma • Canale 9 di emergenza • Display a cristalli liquidi • Vasta gamma di accessori
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20
Casella post., 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali

La **VI-EL** è presente nelle più qualificate mostre radiantistiche
CHIUSO SABATO POMERIGGIO

KENWOOD TS 140 S - Ricetrasmettitore HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.

YAESU FT 767 GX
Ricetrasmettitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK SSB copert. continua; 1,6 ÷ 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) / 144 ÷ 146 / 430 ÷ 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200 V PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.

YAESU FT 757 GX II
Ricetrasmettitore HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.

YAESU FT 736R
Ricetrasmettitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM / USB / LSB / CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5 - 60W (opzionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220V. 100 memorie, scanner, steps a piacere Shift +/—600 +/—1600.

KENWOOD TS 440 S/AT
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.

YAESU FT 23
Portatile VHF con memoria, Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W a seconda del pacco batteria.
Dimensioni: 55 x 122 x 32.

YAESU FT 73
Portatile UHF 430-440 MHz con memoria. Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W.

YAESU FRG 9600
Ricevitore a copertura continua VHF-UHF / FM-AM-SSB. Gamma operativa 60-905 MHz.

YAESU FRG 8800
Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).

KENWOOD TS 940 S/AT
Ricetrasmettitore, HF - All Mode. Accordatore aut. d'antenna - 200 W PeP.

YAESU FT 212 RH
YAESU FT 712 RH
Veicolare VHF 5/45 W - FM. Steps programmabili, memorie, scanner. Alimentazione 13.5 V.

NOVITÀ

TS 790 E
Stazione base tribanda (1200 optional) per emissioni FM-LSB-USB-CW.

YAESU FT 4700
Bibanda VHF/UHF Full Duplex - 45W - Doppia lettura della frequenza. Alimentazione 13,5 V.

YAESU FT 411 A
Palmare VHF. 40 memorie 5 W.

YAESU FT 811 A
Palmare UHF. 40 memorie 5W.

KENWOOD TS 711 A VHF
KENWOOD TS 811 A UHF
Ricetrasmettitori All Mode.

ICOM ICR 7000
Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 a 2000 MHz), 99 canali in memoria. accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia FM, AM, SSB.

ICOM 3220H
Ricetrasmettitore duobanda VHF/UHF - 20 memorie per banda - **45W**

ICOM IC 900/E
Il veicolare FM multibanda composto da una unità di controllo alla quale si possono collegare sino a sei moduli per frequenze da 28 MHz a 1200 MHz due bande selezionabili indicate contemporaneamente sui display. Collegamenti a fibre ottiche.

KENWOOD TR 751 A/851
All Mode - 2 m - 70 cm

KENWOOD R 5000
RX 100 kHz ÷ 30 MHz. SSB - CW - AM - FM - FSK.

ICOM IC 735
Ricetrasmettitore, HF 1,6 - 30 Mhz (ricez. 0,1-30 MHz). SSB, CW, AM, FM, copertura continua nuova linea e dimensioni compatte, potenza 100 W, alimentazione 13,8 Vcc.

ICOM IC 24 ET
Ricetrasmettitore portatile bibanda full duplex FM potenza 5.5W. Shift e steps a piacere. Memorie. Campo di frequenza operativo in VHF 140 ÷ 150 MHz; in UHF 430 ÷ 440 MHz estendibili con modifica rispettivamente a 138 ÷ 170 MHz e 410 ÷ 460 MHz; alimentazione a batterie ricaricabili in dotazione con caricabatterie.
A richiesta è disponibile il modello IC32 AT con tastiera DTMF.

ICOM IC 228 H
Veicolare VHF 25/45 W, 20 canali memorizzabili, STEPS da 5-10-12,5 o 25 KHz.

KENWOOD RZ 1
Nuovo ricevitore a larga banda. Copre la banda da 500 kHz a 905 MHz.

AMPLIFICATORI DI POTENZA CB

AB 300

AMPLIFICATORE LINEARE PER CB

AB 300 è l'espressione evoluta dell'ormai consolidato mod. 757. Infatti grazie al "Modulation Adapter" a 6 posizioni, si può ottimizzare ed armonizzare la potenza d'uscita con la qualità di modulazione. È predisposto per comando di accensione a distanza. Potenza d'uscita elevata: 170 Watt Max. Possibilità d'inserimento del ritardo per l'uso in SSB/CW.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione di alimentazione: 13,8 Vcc • Corrente assorbita: 18 A • Banda di frequenza: H.F. • Potenza d'uscita: 170 Watt Max 350 SSB • Potenza d'ingresso: da 0,5 a 10 Watt • Impedenza IN/OUT: 50 Ohm • R.O.S. d'ingresso: 1,3 : 1

797

LINEARE CB 220 W

Lineare CB da 220 W da stazione mobile 12 Vcc con "Modulation Adapter" a 6 posizioni per ottenere un miglioramento della modulazione. Ritardo per trasmissioni SSB/CW disinseribile. Circuiti a bassissima distorsione.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

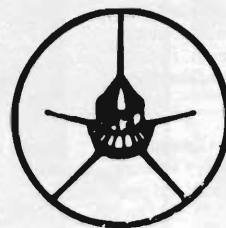
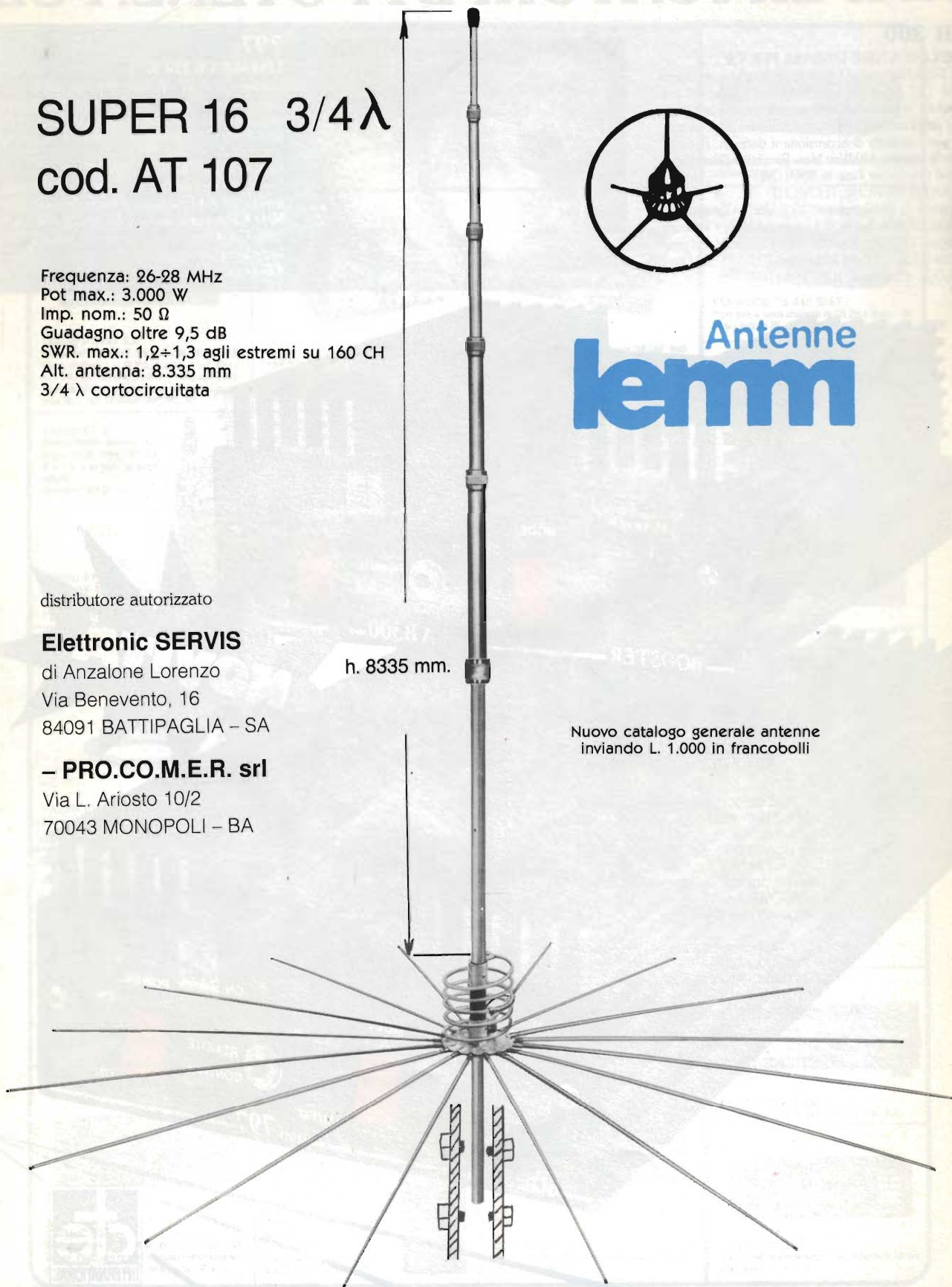
Tensione di alimentazione: 13,8 Vcc • Corrente assorbita: 28 A • Frequenza di funzionamento: 26 ÷ 30 MHz • Potenza d'uscita: 220 W AM/FM - 440 W SSB/CW • Potenza d'ingresso: da 0,5 a 10 Watt • Impedenza: 50 Ohm • R.O.S. d'ingresso: 1,4 : 1 Max • Dimensioni in cm.: 13 × 28 × 6

MODULATION ADAPTER
MODE SSB/CW AM/FM
ON
REMOTE CONTROL
POWER ON OFF
BOOSTER — MOD. AB300

NOVITÁ

MODULATION ADAPTER
MODE SSB/CW AM/FM
ON
REMOTE CONTROL
POWER ON OFF
BOOSTER — MOD. 797

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

SUPER 16 3/4 λ
cod. AT 107
Frequenza: 26-28 MHz
Pot max.: 3.000 W
Imp. nom.: 50 Ω
Guadagno oltre 9,5 dB
SWR. max.: 1,2÷1,3 agli estremi su 160 CH
Alt. antenna: 8.335 mm
3/4 λ cortocircuitata
distributore autorizzato
Elettronic SERVIS
di Anzalone Lorenzo
Via Benevento, 16
84091 BATTIPAGLIA - SA
- PRO.CO.M.E.R. srl
Via L. Ariosto 10/2
70043 MONOPOLI - BA
h. 8335 mm.
Antenne
lemm
Nuovo catalogo generale antenne
inviando L. 1.000 in francobolli
LEMM ANTENNE srl - VIA SANTI, 2/4 - 20077 MELEGNANO (MI) - TELEFONO 02/9837583

Lafayette Dakota

40 canali in AM

Quando il microfono sostituisce la plancia di comando

OMOLOGATO P.T.

Supermoderno CB di tecnologia avanzata, questo apparato riunisce tutte le funzioni sul microfono, permettendo così una guida più sicura. Infatti sul microfono troviamo i seguenti comandi: display digitali per visionare il canale, modo di stato RX-TX, indicatore di segnale RF a LED, commutatore segnale vicino/distante, commutatore istantaneo sul CH 9 emergenza, pulsanti UP/DOWN che permettono il cambio canale automaticamente, interruttore volume, squelch e microfono/altoparlante.
Il microfono con tutti questi comandi viene applicato all'apparato vero e proprio, che potrà essere installato anche in un punto nascosto della vettura. Questa parte fissa dell'apparato ha diverse uscite per diverse applicazioni: altoparlante esterno, o altoparlante autoradio, antenna elettrica, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE
Circuito: Ricevitore supereterodina a doppia conversione, con filtro ceramico sullo stadio RF a 455 KHz.
Gamma di frequenza: 40 CH da 26,965 a 27,405 MHz.
Sensibilità: 1,0 µV a 10 dB S/N.
Selettività: Superiore a 60 dB.
Silenziatore: 0-100 µV.

TRASMETTITORE
Potenza RF: 5W.
Tipo di emessione: 6A3 (AM).
Spurie: Superiore a 60 dB.
Mudulazione: AM 90%.

GENERALI
Uscita audio: 4W.
Impedenza altoparlante: 4/8 ohm.
Transistor: 26.
Integrati: 6.
Alimentazione: 12 Vcc (negativo a massa).
Dimensioni:
158 x 50 x 107 mm.

Lafayette marcucci S.p.A.

MCS 500
"PER BARRAMOBILE"
Principali caratteristiche:
Rosmetro automatico • Wattmetro 5/50/500 W • Modulometro AM/FM • Preamplificatore d'antenna. Il Rosmetro automatico non necessita di azzeramento sul fondo scala dello strumento come accade negli usuali rosmetri. Ciò è molto importante in quanto la misura avviene indipendentemente dalla potenza applicata e non obbliga l'operatore a "manovre" supplementari.
Il Wattmetro fornisce letture che vanno da un minimo di 0,5 W ad un massimo di 500 W fondo scala, la lettura di potenza è preselezionabile dai pulsanti posti sul pannello.
Il Modulometro è in grado di fornire la lettura sulla profondità di modulazione sia in AM che in FM, così da non modulare nè troppo, ciò provocherebbe splatters (comunemente sblatteri) disturbando i QSO degli altri utenti sui canali adiacenti e la qualità della modulazione risulterebbe alquanto distorta, nè poco in quanto una modulazione scarsa correrebbe il rischio di non "passare" attraverso il consueto QRM esistente in banda.
L'MCS 500 si completa con un'ulteriore chanse: un booster, un preamplificatore d'antenna, preselezionabile a piacere migliora le possibilità di DX anche in stato di propagazione precaria.
Si completa il quadro dell'MCS 500 con altre informazioni generali: comando lineare remoto • Spia on the air • Testina con linea di prelievo 50/550 W (opzionale) • Bocchettoni d'uscita volanti con cavo • Spia lampeggiante per SWR eccessivo • Spia led on indicante pronto per l'uso • Fusibili interni • Alimentazione da 12 a 18 Vcc. • Colore scatola: canna di fucile metallizzato • Colore serigrafia: oro anticato.
ALAN CTE INTERNATIONAL
MCS 500
MOBILE CONTROL STATION
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

Lafayette
marcucci
SpA

LE PRESTIGIOSE ANTENNE CB 27 MHz

NUOVO MODELLO NUOVO INCONTRO!
È GIUNTO IL MOMENTO DI DARE
PIÙ GRINTA AL VOSTRO
RICETRASMETTITORE.
LA SOLUZIONE CHE CERCAVATE
SI CHIAMA S 9 PLUS

L'antenna che racchiude in un armonioso equilibrio:
POTENZA assorbita e irradiata
BASSISSIMO ROS entro la totale copertura della banda CB
senza ricorrere a tarature
ELEVATISSIMA sensibilità in ricezione
DESIGN ESCLUSIVO

Non stupitevi se spesso riceverete dai vostri corrispondenti
alti valori "Santiago"

Concedetevi la libertà di poter usare una S 9 PLUS.

La S 9 PLUS ha una marcia in più e chiede strada per il sorpasso;
lo testimoniano le migliaia di chilometri percorsi nell'etere
dai ghiacci di Capo Nord al deserto del Sahara.

SIRTEL

ANTENNA SYSTEMS